



Le panorama régional de la sûreté nucléaire et de la radioprotection

1	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	239
2	L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS BASSE ET HAUTE-NORMANDIE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE CAEN	242
3	L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS PICARDIE ET CHAMPAGNE-ARDENNE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE	247
4	L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTÉ CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE DIJON	250
5	L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LA RÉGION NORD-PAS-DE-CALAIS CONTRÔLÉE PAR LA DIVISION DE LILLE	253
6	L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS RHÔNE-ALPES ET AUVERGNE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE LYON	256
7	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	263
8	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	267
9	L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS CENTRE, LIMOUSIN ET ÎLE-DE-FRANCE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION D'ORLÉANS	270
10	L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE ET LES DÉPARTEMENTS D'OUTRE-MER CONTRÔLÉS PAR LA DIVISION DE PARIS	275
11	L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS ALSACE ET LORRAINE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE STRASBOURG	278

L'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.

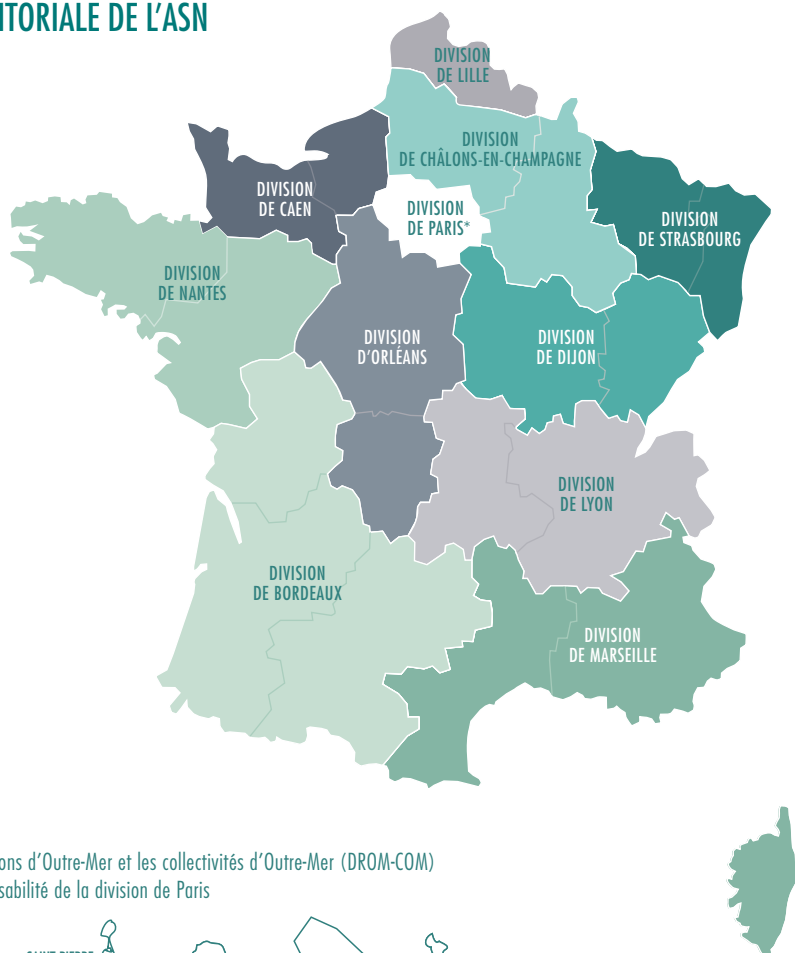
Les divisions territoriales de l'ASN exercent leurs activités sous l'autorité des délégués territoriaux (voir chapitre 2 – point 2 | 3 | 2).

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, en particulier, la plupart 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, à l'inspection du travail, aux équipements sous pression, aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et aux rejets d'effluents liquides et gazeux.

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 la préparation des plans d'urgence établis par les préfets et aux exercices périodiques.

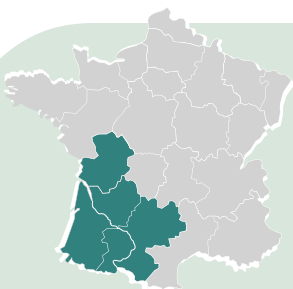
Les divisions de l'ASN contribuent à la mission d'information du public. Elles participent par exemple aux réunions des Commissions locales d'information (CLI) des INB et entretiennent des relations régulières avec les médias locaux, les élus, les associations, les exploitants et les administrations 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 localement 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 locales 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



*Les départements et régions d'Outre-Mer et les collectivités d'Outre-Mer (DROM-COM) sont placés sous la responsabilité de la division de Paris





1 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 et la radioprotection dans les dix-sept départements des régions Aquitaine, Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées. Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division de Bordeaux de l'ASN s'élevaient à vingt-trois agents : un chef de division, deux adjoints, seize inspecteurs, quatre agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

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 ;
- 8 services de curiethérapie ;
- 23 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.

En 2012, l'ASN a réalisé 60 inspections dans le domaine de la sûreté nucléaire dans les centrales nucléaires du Blayais, de Civaux et de Golfech, 6 inspections de transports de substances radioactives et 136 inspections dans le nucléaire de proximité dans les régions Aquitaine, Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées. L'ASN a assuré par ailleurs 35 journées d'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

Au cours de l'année 2012, 7 événements significatifs classés au niveau 1 sur l'échelle INES ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires de ces régions. Dans le domaine du nucléaire de proximité, 15 événements significatifs de niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO ainsi que 3 événements significatifs de niveau 1 sur l'échelle INES ont été déclarés à l'ASN.

Dans le cadre de ses missions de contrôle, la division ASN de Bordeaux a transmis aux services du parquet 6 procès-verbaux de constatations d'infractions et a procédé à la mise en demeure de la centrale nucléaire de Civaux de rétablir l'étanchéité d'une capacité de rétention inadaptée aux effluents radioactifs qu'elle était susceptible de contenir.

1 Appréciation par domaine

1|1 L'appréciation sur la sûreté des INB

Centrale nucléaire du Blayais

L'ASN considère que les performances en matière de protection de l'environnement du site du Blayais rejoignent globalement l'appréciation générale que l'ASN porte sur EDF et que les performances en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection se distinguent de manière positive.

Elle note le bon déroulement général des opérations de maintenance lors des arrêts de réacteurs mais estime que le site doit améliorer le contrôle de la qualité des activités réalisées. Le déploiement d'un nouveau système informatique sur le site a causé plusieurs difficultés d'organisation.

L'ASN considère que le site doit améliorer son suivi des prescriptions environnementales ainsi que sa communication vers les pouvoirs publics lors d'événements susceptibles d'affecter l'environnement. Dans le domaine de la radioprotection, l'ASN note quelques écarts dans la maîtrise des opérations de gammagraphie et dans la gestion des interventions de certaines catégories de travailleurs dans des zones où le débit de dose est élevé.

Centrale nucléaire de Civaux

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



Inspection de l'ASN à la centrale nucléaire de Civaux : contrôle des tuyauteries et des capteurs dans l'un des groupes électrogènes diesels – Octobre 2012

L'ASN note que la radioprotection est bien prise en compte dans la préparation des interventions et que la dosimétrie collective reste faible malgré les nombreux chantiers qui se sont déroulés lors de la visite décennale du réacteur 2.

L'ASN a constaté, au cours de l'année 2012, des défauts d'application des règles de conduite des réacteurs ainsi que plusieurs lacunes dans le traitement de dossiers de maintenance.

L'ASN estime que le site doit démontrer plus de rigueur dans la préparation et la réalisation des opérations d'exploitation et de maintenance et que la surveillance de ces activités doit être améliorée.

L'ASN estime que le site doit assurer un suivi plus rigoureux des matériels qui contribuent à la protection et à la surveillance 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 que l'ASN porte sur EDF et que les performances en matière de radioprotection se distinguent de manière positive.

L'ASN note que les équipes de conduite assurent une surveillance satisfaisante des installations mais relève un manque de rigueur lors de certaines opérations d'exploitation. Par ailleurs, l'ASN estime que le site doit améliorer la surveillance exercée sur ses prestataires lors des opérations de maintenance, plusieurs écarts ayant été détectés tardivement.

Les performances en matière de radioprotection restent bonnes, même si l'ASN note plusieurs écarts concernant des interventions en zone contrôlée. L'ASN considère que le site n'est pas suffisamment réactif dans le traitement des événements pouvant avoir un impact sur l'environnement.

Inspection du travail dans les centrales nucléaires

L'ASN a poursuivi des actions de contrôle sur le temps de travail des salariés d'EDF et de certains de leurs sous-traitants.

Des dépassements d'horaires ont fait l'objet d'investigations complémentaires.

La gestion et le management de la prévention des risques dans les centrales sont jugés dynamiques. Des efforts sont cependant à maintenir concernant les vérifications réglementaires des matériels et des installations et le suivi des actions correctives. Les agents en charge de l'inspection du travail ont par ailleurs mené des inspections lors d'opérations de maintenance pour vérifier les conditions d'hygiène et de sécurité des interventions. Ils ont pu constater que les analyses de risques et les plans de préventions sont souvent un exercice trop formel, mal adapté à l'intervention en cours et sont peu connus des intervenants.

1 | 2 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

Le contrôle des services de radiothérapie en 2012 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. L'ASN estime que, cette année, tous les centres de traitement se sont investis dans la mise en œuvre du système de management de la qualité. Elle maintiendra ses contrôles dans ce domaine.

L'ASN s'est également attachée à vérifier que les équipes de manipulateurs en électroradiologie médicale, qui assurent notamment la mise en place et le traitement des patients au pupitre de commande des accélérateurs, étaient formées et connaissaient les procédures de traitement des patients, au regard de la complexité des appareils utilisés dans chacun des centres.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a poursuivi ses inspections dans le domaine de la radiologie interventionnelle et de l'utilisation des rayons X dans les blocs opératoires. De plus, une journée d'échange avec les professionnels a réuni plus de 250 participants le 20 mars 2012 à



Journée d'information sur la radiologie interventionnelle à Pessac – Mars 2012

Pessac (Gironde). Ce fut l'occasion de faire part aux parties prenantes du bilan des inspections régionales menées en 2011 et d'aborder des thèmes tels que la définition de responsabilités dans les structures de soins, l'organisation de la radioprotection, les moyens affectés aux personnes compétentes en radioprotection (PCR), l'utilité des réseaux de PCR, ainsi que des sujets techniques tels que la délimitation des zones réglementées. L'application de nouvelles normes, les enjeux de formation et de qualification des personnels ont été également abordés au cours de débats jugés très positifs par les participants. À la suite de cette journée, un plan d'action pluriannuel a été élaboré par la division de Bordeaux.

Médecine nucléaire

Les vingt-trois services de médecine nucléaire ont été inspectés au cours des trois dernières années, ce qui a permis d'établir un bilan triennal début 2012. Il en ressort que la radioprotection est correctement prise en compte par ces services. Un travail de formalisation des résultats des contrôles de radioprotection est toutefois à engager. Des améliorations sont également attendues pour la réalisation exhaustive des contrôles de qualité et pour la gestion des effluents contaminés. L'ASN a par ailleurs réalisé une instruction approfondie de plusieurs demandes d'autorisation de nouvelles unités de tomographie par émission de positons (TEP), installations qui présentent des enjeux importants en matière de radioprotection des travailleurs et des patients.

1|3 L'appréciation sur la radioprotection dans le secteur 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 douze inspections menées en 2012, l'ASN a constaté des progrès dans l'organisation générale de la radioprotection, notamment les évaluations préalables des risques sur les chantiers de gammagraphie, qui permettent de faire baisser l'exposition individuelle des travailleurs aux rayonnements ionisants.

Cependant, elle estime que le respect des prescriptions contenues dans les autorisations d'exercer cette activité nucléaire doit être amélioré, notamment en cas de prêt d'appareils entre sociétés. Par ailleurs, les donneurs d'ordre ont trop souvent recours à des prestations de gammagraphie sur chantier au lieu de faire réaliser ces examens dans des casemates protégées. Il convient également que tous les acteurs anticipent davantage les situations incidentelles afin de préparer la gestion d'une situation d'urgence. Enfin, certaines inspections ont conduit à constater un manque de culture de radioprotection, se traduisant par l'absence de balisage de la zone d'opération et l'oubli des appareils de mesure obligatoires.

Universités et centres de recherche

L'ASN note que, au cours de l'année 2012, les trois grosses universités du Sud-Ouest ont régularisé la situation administrative

de leur local d'entreposage des déchets et effluents contaminés et des sources scellées en attente d'évacuation.

Par ailleurs, l'action de l'ASN a permis d'enregistrer officiellement l'arrêt de l'utilisation de sources radioactives dans plusieurs laboratoires de recherche après vérification de la bonne élimination des sources périmées et des déchets.

L'ASN note favorablement ces avancées et poursuivra en 2013 le suivi des universités du Sud-Ouest, notamment concernant l'évacuation des sources scellées périmées.

1|4 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

L'ASN a procédé en 2012 à sept inspections portant sur les transports de substances radioactives et elle a examiné cette activité à l'occasion d'autres inspections chez des utilisateurs de sources radioactives. Elle estime que les organisations contrôlées sont généralement satisfaisantes. Elle note positivement le suivi dosimétrique des travailleurs concernés, l'implication croissante des conseillers à la sécurité des transports dans les activités nucléaires de proximité et la tendance à la baisse de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

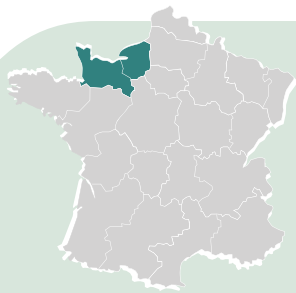
Cependant, les vérifications à mener avant le départ des colis doivent encore être améliorées afin de garantir le respect des conditions de transport des colis ainsi que la signalisation réglementaire des véhicules. L'établissement des protocoles de sécurité prévus par la réglementation pour encadrer les opérations de chargement et de déchargement de colis de substances radioactives doit être systématisée. Enfin, les établissements médicaux ou de recherche doivent renforcer la formation de leur personnel dans le domaine de l'expédition et de la réception des substances radioactives.

2 Les actions d'information du public

L'ASN a tenu une conférence de presse à Bordeaux le 6 juillet 2012.

L'ASN a accompagné les travaux des trois CLI du Sud-Ouest en participant aux assemblées générales et à plusieurs réunions de commissions techniques. Elle a notamment participé au comité de pilotage de deux expertises indépendantes menées par la CLI de Golfech dans le cadre de la visite décennale n° 2 du réacteur 1 de la centrale, qui portaient, l'une sur l'enceinte de confinement et l'autre sur les aspects organisationnels et humains des opérations de maintenance lors des périodes d'arrêt de réacteur.

Les CLI ont envoyé des observateurs qui ont pu suivre plusieurs inspections, dont les inspections de récolement réalisées en 2012, à la suite des inspections ciblées post-Fukushima menées dans chaque centrale nucléaire de la région en 2011.



2 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 et la radioprotection dans les cinq départements des régions Basse et Haute-Normandie. La division de Caen contrôle également le site des Monts d'Arrée (centrale de Brennilis en démantèlement) en région Bretagne.

Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division de Caen s'élevaient à vingt-huit agents : un chef de division, quatre adjoints, dix-neuf inspecteurs et quatre agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

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 futur 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 utilisateurs de scanners ;
- 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.

En 2012, l'ASN a réalisé 142 inspections des installations nucléaires de Normandie et de Bretagne :

- 63 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 ;
- 61 inspections dans les centrales nucléaires EDF de Flamanville, Paluel et Penly ;
- 18 inspections sur le chantier de construction du futur réacteur EPR Flamanville 3.

En outre, 80 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 68 inspections dans le nucléaire de proximité en Normandie en 2012.

Au cours de l'année 2012, 19 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, 12 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 2012 par la division de Caen de l'ASN ont conduit à la rédaction de 4 procès-verbaux qui ont été remis aux procureurs de la République compétents. L'ASN a par ailleurs pris une décision de mise en demeure à l'égard d'AREVA NC à la suite du constat de lacunes sérieuses dans la prise en compte du risque d'incendie pour les opérations soumises à permis de feu.

1 Appréciation par domaine

1.1 L'appréciation sur la sûreté nucléaire des INB

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 l'exposition des personnels et le respect des limites de rejets actifs dans l'environnement.

La réorganisation industrielle du site conduite en 2011 a consisté pour l'essentiel au rapprochement des équipes en charge de la production et de la maintenance dans les usines en fonctionnement. Un an après sa mise en place, cette nouvelle organisation, dite « en plateaux », semble améliorer la gestion des interfaces pour la réalisation des contrôles périodiques, et la mise en œuvre des réparations dès que nécessaire. Toutefois, l'ASN considère qu'AREVA NC doit progresser dans la qualité des documents utilisés par les opérateurs dans le domaine de la maintenance comme dans le domaine de l'exploitation.

En 2012, l'ASN a identifié plusieurs lacunes sérieuses dans la prise en compte du risque d'incendie pour les opérations soumises à permis de feu ; ces constats ont conduit l'ASN à mettre en demeure AREVA NC de respecter les dispositions réglementaires applicables. Une campagne d'inspections spécifiques, réalisée par la suite, a permis d'observer une amélioration dans la rigueur de l'émission et du suivi des permis de feu.

En ce qui concerne les opérations de reprise des déchets anciens, l'ASN note que le bilan physique des activités pour 2012 reste très limité, malgré la reprise en novembre du traitement chimique des fûts reconditionnés au bâtiment 119 ; la vitrification des produits de fission de type UMo connaît de nouveaux retards. L'ASN considère que les projets de reprise de déchets anciens, dont certains représentent des enjeux de sûreté importants, doivent être prioritaires pour l'exploitant, qui doit respecter les calendriers qu'il s'est engagé à suivre ou que l'ASN lui a prescrit.

L'ASN note que le processus de déclaration des événements significatifs s'est déroulé en 2012 de manière satisfaisante.

L'ASN estime que la prise en compte du retour d'expérience tiré des signaux faibles s'est également améliorée.

En ce qui concerne le référentiel de sûreté, en parallèle du travail qui doit être mené dans le cadre du réexamen de sûreté de l'usine UP3, l'ASN a rappelé à l'exploitant AREVA NC qu'il devait définir les éléments importants pour la protection appelés par l'arrêté du 7 février 2012 pour toutes les INB du site.

L'ASN considère enfin que la rénovation complète et la simplification du système de management intégré conduites en 2012 constituent un progrès par rapport à la situation antérieure, et un atout pour préparer la déclinaison des nouvelles exigences réglementaires en matière de management de la sûreté.

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 que l'ASN porte sur EDF.

L'ASN note que le site poursuit ses efforts pour résorber un retard ancien et conséquent dans le traitement de certaines interventions de maintenance. Toutefois, au regard du contrôle qu'elle a effectué lors de l'arrêt du réacteur 1 et de plusieurs événements significatifs déclarés en 2012, l'ASN considère que le site de Flamanville doit progresser dans la préparation, la réalisation et le contrôle des activités de maintenance. L'événement du 24 octobre 2012, classé au niveau 1 de l'échelle INES, et qui a consisté en la rupture d'une tuyauterie annexe au circuit primaire ayant occasionné une fuite restée confinée dans le bâtiment réacteur, vient renforcer cet avis. L'ASN considère par ailleurs que le site doit renforcer les pratiques de fiabilisation lors de la réalisation des interventions dans les installations.

En outre, l'ASN note que plusieurs événements significatifs en radioprotection doivent conduire le site à rehausser le niveau de culture de radioprotection des personnels intervenant en zone contrôlée.

Centrale nucléaire de Paluel

L'ASN considère que les performances en matière de radioprotection et de protection de l'environnement du site de Paluel rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF, mais que les performances du site en matière de sûreté nucléaire sont en retrait par rapport à cette appréciation générale.

L'ASN constate que plusieurs événements significatifs déclarés par le site, dont une grande majorité en phase de redémarrage d'un réacteur après arrêt pour maintenance, mettent en évidence des insuffisances en matière de rigueur, de préparation des interventions ainsi que du contrôle et de surveillance des activités de maintenance.

L'ASN souligne la gestion difficile des trois arrêts de réacteurs, qui ont été marqués par de nombreux aléas techniques sur des matériels importants pour la sûreté et ont nécessité des réparations prolongées. Le site doit donc progresser dans ce domaine et améliorer sa rigueur d'exploitation dans la perspective des prochaines visites décennales qui vont concerner les quatre réacteurs.

Centrale nucléaire de Penly

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

La centrale de Penly conserve globalement la dynamique constatée au cours des années précédentes. Toutefois, l'ASN considère que le site doit renforcer son organisation concernant la surveillance des prestataires lors des arrêts de réacteur, et accroître notamment les ressources allouées sur le terrain dans ce domaine.

L'année 2012 a été marquée par l'événement de niveau 1 sur l'échelle INES survenu le 5 avril sur le réacteur 2 à la suite d'une anomalie ayant affecté l'une des quatre motopompes du circuit primaire. Un dysfonctionnement du système de lubrification de cette pompe a provoqué des dépôts de feu à proximité et l'arrêt de la pompe, et par suite, l'arrêt automatique du réacteur. Cette anomalie a conduit EDF à effectuer des opérations importantes de maintenance sur ce réacteur.

Inspection du travail dans les centrales nucléaires

L'ASN a poursuivi des actions de contrôle sur la sous-traitance, sur le temps de travail des agents EDF et de certains sous-traitants, sur les conditions d'hygiène et sécurité lors des opérations de maintenance et de construction. Une attention particulière a été portée sur l'exposition à la poussière de silice, sur les opérations de levage ainsi que sur certaines opérations impliquant l'intervention de salariés à l'intérieur du circuit primaire principal du réacteur.

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 de



Inspection de l'ASN sur le toit dit « coque avion » en cours de construction du bâtiment des auxiliaires de sauvegarde du réacteur EPR à Flamanville – Janvier 2012

Flamanville 3 ont débuté au mois de septembre 2007. En 2012, les travaux de génie civil se sont poursuivis. La mise en place des premiers composants (réservoirs, tuyauteries, câbles et armoires électriques...), qui a débuté en 2010, s'est poursuivie au cours des années 2011 et 2012.

En 2012, l'ASN a mené dix-huit inspections sur le chantier de Flamanville 3. Les principaux thèmes inspectés sur le chantier ont concerné le génie civil des bâtiments et des structures, les montages mécaniques ou électriques des systèmes et des composants, la radioprotection des travailleurs, l'organisation et le management de la sûreté au sein du chantier et de l'équipe d'exploitation future, la protection de l'environnement, et l'impact des activités du chantier sur les réacteurs 1 et 2 de Flamanville.

De manière globale, l'ASN considère que l'organisation mise en place par EDF est satisfaisante dans les domaines inspectés.

Lors des inspections réalisées sur le chantier en 2012, l'ASN a accordé une vigilance particulière aux activités de bétonnage complexes et au soudage des liners des bâches et des piscines.

Les contrôles concernant les activités de bétonnage complexes font suite à des difficultés techniques rencontrées sur le chantier en 2011. A l'issue des inspections réalisées en 2012, l'ASN considère qu'EDF a amélioré sa maîtrise de ce type d'opérations, notamment au travers d'une meilleure préparation des activités et d'un renforcement des contrôles de réalisation.

Concernant les activités de soudage des liners des bâches et des piscines, de nombreuses opérations se sont poursuivies en 2012. Au vu de l'importance de ces équipements pour la sûreté, l'ASN s'assure en particulier de la maîtrise des méthodes de fabrication. L'ASN considère que l'organisation mise en œuvre est satisfaisante, et constate que le retour d'expérience sur ce type d'activités est intégré au fur et à mesure des difficultés rencontrées.

Au vu des délais annoncés par EDF pour la mise en service du réacteur, l'ASN veille également au maintien de la conservation des équipements.

L'ASN assure sur le chantier de Flamanville 3 les missions d'inspection du travail. En 2012, le chantier a été marqué par la décroissance importante des effectifs affectés aux travaux de génie civil. Les inspecteurs du travail de l'ASN ont répondu à des sollicitations directes de la part des salariés et ont contrôlé le respect par les entreprises intervenant sur le chantier des dispositions du code du travail, notamment celles relatives à la déclaration des accidents du travail et aux risques liés à la coactivité. L'ASN poursuit également son travail concernant les conditions de détachement des travailleurs étrangers, en étroite collaboration avec les autres services de l'État.

Centre de stockage de la Manche de l'ANDRA

Au cours de l'année 2012, l'ASN a instruit le dossier présenté par l'ANDRA en vue de poursuivre les travaux de modification de la couverture du centre, et a donné son accord à leur réalisation. Ces travaux, prévus pour 2013, consistent en un adoucissement de la pente des talus, à l'image de ceux qui ont été achevés pour les parties Nord et Est. L'ASN considère que ces travaux s'inscri-

vent de manière positive dans une démarche plus générale de maîtrise de la couverture du centre sur le long terme.

L'ASN attend également en 2013 la réalisation des travaux de modification et de rénovation de certains tronçons du réseau séparatif gravitaire enterré qui collecte les effluents issus du stockage. L'ANDRA a continué la préparation de ces interventions en 2012.

Enfin, la CLI a engagé une campagne de suivi partagé pour étudier les teneurs en tritium dans différents piézomètres surveillés régulièrement par l'ANDRA.

GANIL (Grand accélérateur national d'ions lourds)

L'ASN considère que l'exploitant du GANIL assure de manière satisfaisante le pilotage des travaux de construction de la phase 1 de l'installation SPIRAL 2¹, dont le décret d'autorisation a été publié le 8 mai 2012. L'ASN a également contrôlé la réalisation de plusieurs modifications matérielles concernant les installations existantes et juge pertinente l'amélioration apportée au référentiel documentaire interne.

Le GANIL a continué à fournir à l'ASN les études demandées pour le réexamen de sûreté des installations existantes et poursuit les études nécessaires à la mise en service de l'installation SPIRAL 2.

Concernant la phase 2 du projet SPIRAL 2, celle-ci devra faire l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation et nécessitera une procédure d'instruction incluant une enquête publique.

Centrale nucléaire de Brennilis en démantèlement

Le décret de démantèlement partiel du 27 juillet 2011 autorise EDF à mener plusieurs opérations de démantèlement et d'assainissement. Conformément aux prescriptions du décret mentionné, EDF a déposé en fin d'année 2011 un dossier de demande d'autorisation pour le démantèlement complet de l'installation. Afin de mieux prendre en compte l'avis de l'enquête publique relative au décret du 27 juillet 2011, l'ASN a considéré que ce dossier devait être complété notamment pour y intégrer les différents scénarios possibles de gestion des déchets de faible et moyenne activité à vie longue.

L'ASN a notamment surveillé en 2012 la réalisation des opérations d'assainissement, de contrôles radiologiques, puis de comblement, de l'ancien chenal de rejets liquides. La réalisation d'un bassin de décantation des eaux a également été entreprise, ainsi que des travaux d'amélioration de la ventilation du bâtiment de l'enceinte du réacteur. L'exploitant a aussi poursuivi les études et les travaux préliminaires, d'une part au démantèlement de la station de traitement des effluents liquides et d'autre part à celui des échangeurs de chaleurs ; ces travaux sont prévus en 2013.

La centrale de Brennilis a également été inspectée en 2012 dans le cadre du premier retour d'expérience de l'accident de Fukushima ; EDF a remis à l'ASN l'évaluation complémentaire de sûreté afférente.

1. L'installation SPIRAL 2 constitue une extension des installations existantes du GANIL.

1|2 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

En 2012, l'ASN a débuté la mise en place d'un nouveau cycle d'inspections qui couvrira sur deux ans l'ensemble des services de radiothérapie de Normandie ; un contrôle annuel sera opéré pour les services présentant une faiblesse, notamment en ce qui concerne les effectifs de radiophysique médicale. Les inspections conduites en 2012 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 certains centres, plusieurs centres de radiothérapie normands connaissent un manque d'effectifs, touchant notamment la radiophysique médicale. Ces difficultés constituent souvent un frein à la démarche de progrès engagée.

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 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, la qualité des protections individuelles du personnel, le suivi médical des travailleurs non salariés ou encore l'optimisation des pratiques dans ce secteur.

Médecine nucléaire

En 2012, l'ASN a contrôlé un tiers des services de médecine nucléaire de Normandie. Les inspections ont mis en évidence une situation assez satisfaisante avec toutefois quelques axes d'améliorations 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).

1|3 L'appréciation sur la radioprotection dans le secteur industriel

Radiologie industrielle

Le contrôle de la radiologie industrielle demeure une priorité forte pour l'ASN, qui a conduit en 2012 des inspections inopinées renforcées, 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 ne progressent pas. Parallèlement, l'ASN poursuit, en collaboration avec la DIRECCTE de Haute-

Normandie et la CARSAT de Normandie, la diffusion et la promotion des bonnes pratiques dans ce domaine en incitant les donneurs d'ordre et les entreprises de radiologie à adhérer à une charte régionale. Cette charte a été établie en décembre 2007 sous l'impulsion de l'ASN et de l'inspection du travail. À ce jour une quarantaine d'entreprises en sont signataires. Une mise à jour a été préparée en 2012 en lien avec tous les acteurs afin d'intégrer les évolutions réglementaires et le retour d'expérience. La nouvelle version de la charte sera proposée à la signature des entreprises du secteur au début de l'année 2013.

1|4 L'appréciation sur 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.

L'ASN a mis en évidence en fin d'année 2011 des lacunes touchant l'arrimage d'une catégorie de colis de déchets expédiés par les centrales nucléaires ; une action corrective nationale a découlé de ce constat. L'ASN a rappelé lors de ses inspections l'importance de veiller au calage et à l'arrimage des colis de transport et insisté pour que le dossier d'expédition soit archivé avec des éléments de preuves démontrant la qualité de cet arrimage.

Enfin, l'ASN a poursuivi le contrôle de la mise en place progressive, sur les installations nucléaires de La Hague, des nouvelles exigences réglementaires portant sur les transports internes.

2 Éléments complémentaires

2|1 L'action internationale de la division de Caen

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. Ainsi, en mars 2012, les inspecteurs de l'ASN ont conduit en présence de leurs homologues finlandais une inspection visant à contrôler les dispositions retenues par EDF pour la réalisation de la toiture de la coque avion² des bâtiments des auxiliaires de sauvegardes. La technique de réalisation de cet ouvrage complexe qui a été mise en œuvre à Flamanville est en effet semblable à celle retenue en Finlande sur le chantier du réacteur EPR d'Olkiluoto.

Une inspection croisée s'est également déroulée en juillet 2012 sur le site de La Hague avec la participation d'inspecteurs de l'ONR, l'Autorité de sûreté britannique, chargée en particulier du contrôle de l'établissement de Sellafield. Cette inspection a

2. La coque avion a pour objectif de protéger le bâtiment réacteur, le bâtiment combustible et les divisions 2 et 3 des bâtiments des auxiliaires de sauvegarde contre la chute d'avions de l'aviation militaire et commerciale. Il s'agit concrètement d'une structure de forte épaisseur en béton armé qui protège la toiture et entoure les murs extérieurs de ces bâtiments.

notamment permis de partager le retour d'expérience des deux seules usines assurant un retraitement industriel effectif du combustible nucléaire usé, et d'aborder la thématique de la reprise et du conditionnement des déchets anciens, à laquelle sont confrontés les deux sites.

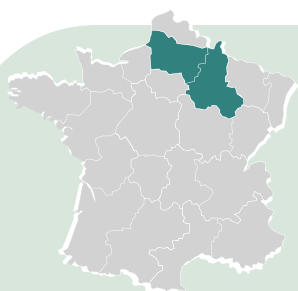
2|2 Les actions d'information du public

L'ASN a tenu, en 2012, trois conférences de presse portant sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection à Caen, Rouen et Rennes (conjointement avec la division de Nantes).

L'ASN a participé aux différentes réunions des CLI de Normandie et de Bretagne. Lors de ces réunions, l'ASN a notamment présenté son appréciation sur l'état de la sûreté des installations nucléaires concernées, et a répondu aux questions soulevées par les CLI concernant les suites de l'accident de Fukushima. L'ASN a invité les CLI à participer aux inspections de récolement des inspections sur le retour d'expérience de l'accident Fukushima réalisées en 2011.



Inspection des installations de l'INB 80 du site de La Hague par l'ASN et l'ONR (*Office for Nuclear Regulation*) – Juillet 2012

CHÂLONS-EN-
CHAMPAGNE

3 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 et la radioprotection dans les sept départements des régions Champagne-Ardenne et Picardie. Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division de Châlons-en-Champagne s'élèvent à quatorze agents : un chef de division, deux adjoints, neuf inspecteurs et deux agents administratifs, placés sous l'autorité d'un 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 Soulaïnes-Dhuys dans l'Aube ;
- 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 ;
- 13 centres de médecine nucléaire ;
- 56 appareils de scanographie ;
- environ 60 services de radiologie interventionnelle ;
- environ 2 500 appareils de radiodiagnostic médical et dentaire ;
- environ 150 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.

En 2012, l'ASN a effectué 54 inspections des installations nucléaires (centrales EDF, installation de stockage de déchets radioactifs) dont une dans le cadre des suites données à l'évaluation complémentaire de sûreté du réacteur de Chooz A (action « post-Fukushima »), 25 jours d'inspections sur le terrain sur les centrales au titre de l'inspection du travail, 59 inspections dans le nucléaire de proximité et 5 inspections dans le domaine du transport de substances radioactives.

Au cours de l'année 2012, 11 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, 6 événements significatifs de niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO ont été déclarés à l'ASN.

1 Appréciation par domaine

1.1 L'appréciation sur la sûreté des INB

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 des performances que l'ASN porte sur EDF mais que les performances du site en matière de maintenance et de surveillance des prestataires sont en retrait.

Comme l'année précédente, le site ne progresse plus sur la rigueur d'exploitation ; l'année 2012 a été marquée par des erreurs en matière de lignage de circuits.

De même, des progrès sont toujours attendus pour l'exploitation des équipements sous pression nucléaires. En particulier, la qualité d'exploitation des circuits secondaires principaux n'a pas été satisfaisante et a conduit à la déclaration de 3 événements significatifs (coups de béliers sur les systèmes d'alimentation en eau des générateurs de vapeur) dont 2 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES.

L'ASN relève enfin une dégradation de la qualité des opérations de maintenance dans le cadre de l'arrêt pour visite partielle du réacteur 1. EDF doit ainsi poursuivre ses efforts pour renforcer la surveillance de ses prestataires. Une attention particulière devra également être maintenue sur le domaine de la radioprotection.

Plus généralement, l'ASN note des fragilités dans le dimensionnement des moyens humains au sein des équipes en charge de l'exploitation des installations et du suivi des activités d'arrêt.

L'ASN estime enfin, dans le domaine de l'environnement, que des progrès ont été réalisés mais que la gestion des déchets doit être améliorée et faire l'objet d'une priorité d'action de la part d'EDF.

Centrale nucléaire de Chooz

L'ASN considère que les performances du site de Chooz concernant la sûreté nucléaire, la radioprotection, la maintenance et l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF.

L'ASN considère cependant que le site de Chooz a régressé en matière de rigueur d'exploitation et note une recrudescence d'erreurs de lignages des installations et de planification des essais périodiques. L'exploitant de Chooz B devra porter une attention particulière à ces deux points en 2013. L'ASN note néanmoins que le site n'a pas connu d'arrêt automatique de réacteur en 2012 et n'a rencontré qu'une seule sortie de domaine de fonctionnement autorisé.

L'ASN considère également que la maîtrise des activités de maintenance n'a pas suffisamment progressé, notamment dans la préparation des activités et la qualité des analyses de risques. L'arrêt du réacteur 2 pour visite partielle a été marqué par une prolongation notable compte tenu des dégradations constatées sur la visserie interne des groupes motopompes primaires.



Inspection de l'ASN sur le thème de l'environnement à la centrale nucléaire de Chooz – Décembre 2012

L'ASN a constaté quelques progrès concernant la disponibilité des dispositifs de surveillance de l'environnement et une meilleure gestion de la station de traitement à la monochloramine des effluents de refroidissement ; ces progrès sont néanmoins masqués par le rejet incontrôlé d'acide sulfurique en Meuse, lié à une maintenance insuffisante de certains matériels et d'équipements contribuant à la protection de l'environnement.

S'agissant du chantier de démantèlement de la centrale de Chooz A, l'ASN considère que les performances de l'exploitant sont correctes en matière de maîtrise du confinement et de radioprotection. L'exploitant devra néanmoins améliorer la gestion des déchets, notamment par l'identification des différents colis et en évitant l'encombrement de certaines zones. Il devra également maintenir sa vigilance sur la sécurité des activités de déconstruction et la propreté radiologique des installations.

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

L'exploitation du Centre de stockage de déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie courte à Soulaïnes-Dhuys et les travaux menés par l'ANDRA dans le laboratoire souterrain de Bure se sont poursuivis au cours de l'année 2012 avec un bon niveau de qualité, comparable au niveau de performance des années antérieures.

1|2 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie externe

Huit des douze centres ont été inspectés en 2012. Ces inspections ont permis de confirmer les évolutions positives tant en terme de déploiement de systèmes de management de la qualité qu'en terme d'effectifs. Pour ce dernier point, il convient en particulier de souligner l'augmentation de plus de 50 % des effectifs de radiophysiciens depuis 2008. Les actions demeurent

néanmoins à poursuivre pour finaliser les analyses de risques et les procédures de travail en particulier lors de la mise en œuvre de nouvelles techniques de traitement.

Médecine nucléaire

Quatre des treize centres ont été inspectés en 2012. 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 (identito-vigilance, optimisation des protocoles d'acquisition des images).

Radiologie interventionnelle

Dans la continuité des actions engagées depuis 2009, neuf inspections ont été réalisées en 2012 concernant les blocs opératoires et certaines activités lourdes (cardiologie interventionnelle en particulier). 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 attendus dans le suivi des doses délivrées aux patients pour, d'une part, optimiser les protocoles de réalisation des actes et, d'autre part, définir les règles et conditions de prise en charge des patients après l'intervention.

Scanographie

Quatre inspections ont été réalisées en 2012 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 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. Un recours accru aux personnes spécialisées en radiophysique médicale pourrait contribuer à ces progrès.

1|3 L'appréciation sur la radioprotection dans le secteur industriel

Radiographie industrielle

Compte tenu des enjeux potentiels en matière de radioprotection, il a été maintenu un nombre conséquent d'inspections sur les chantiers de gammagraphie. La formation des personnels, la préparation des chantiers, le développement de la culture de sûreté et la préparation aux situations d'incident demeurent des axes de progrès pour ce domaine.

Par ailleurs, l'ASN en collaboration avec la DIRECCTE de Picardie a conduit en 2012 une campagne d'inspections de tous les vétérinaires équins implantés dans l'Oise, soit une quinzaine d'inspections. Cette discipline a en effet recours à la radiologie dans des conditions spécifiques (appareils portatifs, sollicitation

de personnel extérieur). Il ressort globalement de ces inspections que la radioprotection est une problématique correctement appréhendée. Des progrès sont néanmoins attendus pour la régularisation administrative de certains exploitants et dans les conditions de suivi dosimétrique des personnels. Ces conclusions ont été présentées à Reims le 11 octobre 2012 lors de l'assemblée générale de l'Association vétérinaire équine française.

Enfin et comme pour les années antérieures, l'ASN a également contribué, en liaison avec les services déconcentrés de l'État et l'ANDRA, à l'étude 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 été poursuivies et devraient normalement se terminer en 2013.

1|4 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

Dans le nucléaire de proximité, l'ASN a réalisé trois inspections en 2012 qui ont porté sur deux transporteurs et un expéditeur de produits radiopharmaceutiques. Il ressort de ces inspections que la réglementation relative au transport de substances radioactives est d'une manière générale correctement respectée. Certaines opérations doivent néanmoins faire l'objet de réflexions complémentaires visant à optimiser l'exposition des travailleurs. De même, l'amélioration de la formalisation documentaire constitue fréquemment un axe de progrès.

Deux inspections ont par ailleurs eu lieu dans les INB sans révéler d'écarts importants à la réglementation.

2 Éléments complémentaires

2|1 Les autres faits marquants dans les régions Champagne-Ardenne et Picardie

Au titre de la prévention des risques majeurs, la division de l'ASN a participé, en collaboration avec le ministère de la Défense, à l'exercice de crise relatif au transport de substances radioactives organisé sur le site du camp d'Arcis-sur-Aube le 25 septembre 2012.

2|2 L'action internationale de la division de Châlons-en-Champagne

La division de Châlons-en-Champagne a continué à entretenir des relations régulières avec l'AFCN, Autorité de sûreté

nucléaire belge. Les inspections croisées se sont ainsi poursuivies dans le nucléaire de proximité comme dans le domaine de la sûreté nucléaire sur les sites de Chooz et Tihange (Belgique). Un inspecteur de la division a effectué un séjour d'une semaine au sein de l'Autorité de sûreté nucléaire belge à Bruxelles. La division de Châlons a participé aux réunions du comité de direction franco-belge et du groupe de travail franco-belge sur la sûreté, aux travaux de la conférence internationale relative à la mise en œuvre de la convention commune sur la gestion des déchets radioactifs et des combustibles usés, organisée par l'AIEA à Vienne du 14 au 18 mai 2012, ainsi qu'à la visite additionnelle organisée par l'ENSREG et la Commission européenne sur le site de Chooz le 10 septembre 2012 dans le cadre post-Fukushima. La division a également participé à la réunion du comité franco-luxembourgeois.

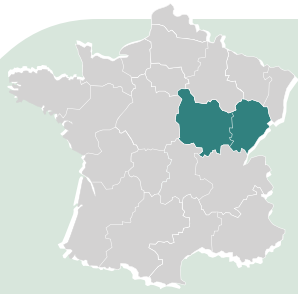
2|3 Les actions d'information du public

Au cours de l'été 2012, l'ASN a tenu deux conférences de presse portant sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, à Châlons-en-Champagne et à Amiens.

Elle a participé aux réunions des CLI de Chooz, Nogent-sur-Seine et Soullaines. 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 (processus des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) engagées par l'exploitant EDF sur les sites de Chooz et Nogent-sur-Seine, avis de l'ASN du 3 janvier 2012 sur les ECS, démarche européenne de revue par les pairs, prescriptions complémentaires de l'ASN du 26 juin 2012) ainsi que les dispositions de l'arrêté ministériel du 7 février 2012 relatif aux INB.

La CLI sur le centre de stockage de Soullaines, exploité par l'ANDRA, a décidé d'engager une nouvelle campagne de mesures de la radioactivité dans l'environnement du centre (milieu, faune). La CLI de Chooz prévoit de relancer son action d'information du public (projet de bulletin d'information périodique), d'implication sur le fonctionnement des installations et de visite d'installations.

L'ASN a également participé aux assemblées générales, réunions de conseils d'administration et réunions des commissions du CLIS de Bure où elle apporte sa contribution en vue de l'information des populations locales. Elle a participé aux travaux engagés par le CLIS de Bure avec l'ANCCLI et l'appui de l'IRSN pour la préparation du débat public prévu en 2013 sur le projet de l'ANDRA pour le stockage souterrain de déchets de haute et moyenne activité à vie longue Cigéo.



4 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 et la radioprotection dans les huit départements des régions de Bourgogne et de Franche-Comté.

Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division de Dijon s'élevaient 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, 1 appareil de radiothérapie de contact) ;
- 3 services de curiethérapie ;
- 14 services de médecine nucléaire ;
- 51 services de radiologie interventionnelle ;
- 49 appareils de scannographie diagnostique ;
- environ 700 appareils de radiodiagnostic médical ;
- environ 1100 appareils de radiodiagnostic dentaire ;
- 310 établissements dans l'industrie et la recherche.

En 2012, l'ASN a réalisé 70 inspections, dont 5 inspections sur le thème du transport de substances radioactives et 65 inspections dans le nucléaire de proximité.

Au cours de l'année 2012, 2 incidents de radioprotection des patients de niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO ont été déclarés à la division de Dijon.

1 Appréciation par domaine

1 | 1 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie externe

En 2012, l'ASN a inspecté quatre des huit centres de radiothérapie externe de Bourgogne et de Franche-Comté.

Ces inspections ont permis de constater que les services ont poursuivi la mise en œuvre d'une démarche d'assurance de la qualité et de gestion des risques, conformément aux exigences réglementaires définies par l'ASN. Cette démarche a permis aux

centres de formaliser leurs pratiques et de réaliser l'étude de risques a priori dans le but d'améliorer la sécurisation des traitements, et notamment de diminuer les incidents liés au positionnement des patients.

L'ASN considère que la situation dans ce domaine est globalement satisfaisante. Elle reste toutefois perfectible en région Franche-Comté, dont le fonctionnement des services avait fait l'objet d'une réorganisation importante courant 2011 par rattachement du centre hospitalier de Belfort-Montbéliard au centre hospitalier universitaire de Besançon. L'ASN restera attentive à l'évolution de cette situation, pour laquelle des progrès importants sont attendus en matière de gestion documentaire. Le processus de détection et de déclaration à l'ASN des événements susceptibles d'affecter la santé des patients ou des travailleurs est correctement maîtrisé. Depuis la mise en place de ce dispositif, sept des huit centres de radiothérapie externe ont déclaré des événements à l'ASN.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a procédé en 2012 à dix inspections d'établissements utilisant des amplificateurs de brillance au bloc opératoire. La situation reste largement perfectible : très souvent, l'utilisation des appareils n'est pas optimisée par méconnaissance des possibilités techniques de réglage offertes par les appareils ; les études de postes sont fréquemment incomplètes en ce qui concerne la prise en compte du risque d'exposition aux rayonnements ionisants au niveau des extrémités corporelles et du cristallin ; le temps accordé à la personne compétente en radioprotection pour remplir ses missions est sous-évalué. Par ailleurs, des efforts doivent encore être réalisés dans quelques établissements en matière de dosimétrie opérationnelle.

L'implication en radioprotection des médecins aux blocs opératoires reste faible, sauf pour les professionnels intervenant dans des installations dédiées aux actes radiologiques guidés par imagerie, et très inférieure à l'implication du reste du personnel, notamment dans le cas d'interventions réalisées par des médecins libéraux.

Les inspections menées depuis plusieurs années en radiologie interventionnelle montrent une prise de conscience grandissante des insuffisances en matière de radioprotection. Une plus forte implication des radiophysiciens dans ce secteur d'activité pourrait permettre une réelle amélioration de la situation et contribuer *in fine* à une diminution des doses délivrées aux patients.

Médecine nucléaire

En 2012, la Bourgogne s'est dotée d'un tomographe par émission de positon (TEP) supplémentaire. Six TEP-TDM sont maintenant installés dans les régions Bourgogne et Franche-Comté, ce qui classe ce territoire en deuxième position derrière l'Île-de-France pour le taux d'équipement par rapport à la population.

Sept des 14 services de médecine nucléaire ont été inspectés en 2012, dont trois dans le cadre de mises en service liées à des déménagements ou des réaménagements.

Si l'évaluation des risques est de plus en plus formalisée, elle n'est pas toujours correctement réalisée ou cohérente avec le



Inspection « médecine nucléaire » au CHU de Besançon – Décembre 2012

zonage mis en place dans les services. Les études de poste sont également établies mais rarement confrontées aux résultats du suivi dosimétrique du personnel et révisées en conséquence. La formation des nouveaux arrivants à la radioprotection des travailleurs avant leur prise de poste, qui relève pourtant d'une obligation réglementaire, n'est que rarement assurée.

L'obligation de déclaration des événements significatifs est maintenant connue et mis en pratique par les centres. Sept événements significatifs de médecine nucléaire, tous sans conséquence pour les patients, les travailleurs ou l'environnement, ont été déclarés en 2012.

1|2 L'appréciation dans le domaine industriel

Les inspections réalisées en 2012 dans le domaine des activités industrielles utilisant les rayonnements ionisants concernaient plus particulièrement la radiologie industrielle et l'utilisation de gammadensimètres dans le cadre des contrôles industriels effectués lors de la pose de revêtements routiers.

Le bilan est contrasté.

Les évaluations dosimétriques prévisionnelles en préalable à la réalisation d'opérations mettant en jeu des rayonnements ionisants sont quasi systématiques et le port des équipements de mesure de ces rayonnements est effectif, aussi bien sur les chantiers extérieurs que lors des contrôles effectués dans une enceinte dédiée. Par ailleurs, les conditions de balisage des zones d'opération, zones interdites au public, et le contrôle des accès à ces zones se sont améliorées sur les chantiers extérieurs de radiographie. Ils restent toutefois perfectibles lors de l'utilisation de gammadensimètres sur les chantiers routiers.

Concernant l'utilisation de source de rayonnements ionisants sur les chantiers extérieurs, celle-ci n'est pas toujours clairement prise en compte dans les documents de coordination des mesures de sécurité.

Le recours de plus en plus fréquent à l'utilisation de générateurs électriques de rayons X en lieu et place des sources traditionnelles de haute activité se confirme, notamment pour les contrôles de canalisations.

1|3 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En matière de transport de produits radiopharmaceutiques, les inspections menées par l'ASN en 2012 ont confirmé les améliorations constatées en 2011 concernant les conditions de réalisation, la gestion de la documentation réglementaire et la vérification des équipements de sécurité. Il en est de même pour les détenteurs de sources radioactives assurant eux-mêmes le transport de leurs matériels.

Cependant, si le recours obligatoire à un conseiller à la sécurité des transports est observé, il a été constaté que les prestations fournies par ces derniers étaient de qualité inégale et ne répondaient pas toujours aux attentes des détenteurs dont le transport n'est pas le métier premier.

Par ailleurs, la gestion sous assurance qualité de la documentation relative aux opérations de transport et la formalisation des programmes de protection radiologique ne sont toujours pas généralisées.

2 Éléments complémentaires

2|1 Les autres faits marquants dans les régions de Bourgogne et de Franche-Comté

Anciens sites miniers d'uranium

Concernant le site de Gueugnon, des travaux d'assainissement radiologique ont été réalisés entre 2009 et 2011. Outre le site de l'ancienne usine de traitement du minerai d'uranium et ses abords, ils concernaient tout particulièrement le parking du stade situé à proximité. La population, et les associations locales ont été régulièrement tenues informées de l'avancée des travaux et associées à leur surveillance au travers de la CLIS constituée à cet effet.

En 2012, une présentation du bilan final des mesures radiométriques réalisés à l'issue des travaux et de différents scénarios d'exposition des populations a été effectuée. Les résultats des simulations réalisées permettent d'envisager une réutilisation des terrains à des fins de stationnement, sous réserve du maintien dans le temps de l'intégrité des travaux de protection réalisés. La mise en place de restrictions d'usage au profit de l'État a été décidée lors d'une réunion organisée à la sous-préfecture de Charolles (Saône-et-Loire) le 22 juin 2012. Ce dispositif permettra d'encadrer l'utilisation des terrains et de poursuivre la surveillance radiologique du site.

Par ailleurs, un nouvel arrêté complémentaire a été pris en mars 2012, qui intègre la modification de la nomenclature des installations classées intervenue en janvier 2011. Cet arrêté remplace celui du 29 juin 2009 qui avait été pris pour permettre le stockage sur le site des matériaux excavés lors des travaux d'assainissement et annulé par le tribunal administratif de Dijon le 8 novembre 2011.

En ce qui concerne le site d'Issy-l'Évêque, un arrêté préfectoral du 7 avril 2011 a prescrit à AREVA une étude visant à améliorer la connaissance et la caractérisation du dépôt de déchets et résidus miniers entreposés sur le site des "Bauzots". La démarche retenue par AREVA pour répondre à cette demande a fait l'objet d'une présentation à la CLIS le 15 février 2012. Cette présentation a été suivie d'une visite du chantier.

Les 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 est attendu pour fin 2012. Les résultats de ces analyses feront l'objet d'une présentation lors d'une prochaine réunion de la CLIS.

Une inspection du chantier dans le but de contrôler l'application de la réglementation en vigueur en matière de radioprotection a été réalisée le 6 mars 2012 par l'ASN. Les inspecteurs ont pu constater que le chantier était particulièrement bien organisé et encadré. Aucun écart n'a été relevé vis-à-vis du respect des règles de radioprotection.

2|2 L'action internationale de la division de Dijon

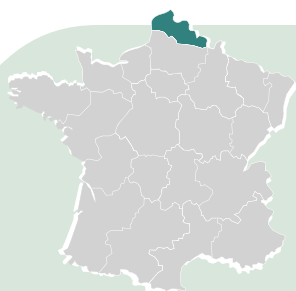
À la demande de l'AIEA, la division de Dijon a accueilli pendant deux semaines une stagiaire malienne. Elle a notamment participé à plusieurs inspections dans les domaines industriels et médicaux ainsi qu'à leur préparation. Par ailleurs, des échanges ont eu lieu avec l'ensemble du personnel de la division sur les pratiques en matière de délivrance des autorisations et les contrôles effectués à cette occasion.

2|3 Les actions d'information du public

Fin septembre 2012, l'ASN a tenu une conférence de presse portant sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection dans les régions Bourgogne et Franche-Comté.

Elle a par ailleurs assuré une présentation du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France à l'occasion des journées de la science organisées en octobre 2012 à Autun.

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. En 2012, la SEIVA a organisé une soirée particulière d'information des populations sur le thème : "Que faut-il faire en cas d'accident à Valduc?".



5 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 et la radioprotection dans les deux départements de la région Nord Pas-de-Calais.

Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division de Lille s'élevaient 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 ;
- 85 appareils de scanographie ;
- 70 services de radiologie interventionnelle ;
- environ 3 000 appareils de radiodiagnostic médical et dentaire ;
- environ 1 500 équipements industriels ;
- 30 laboratoires de recherche.

En 2012, l'ASN a réalisé 133 inspections : 30 inspections à la centrale nucléaire de Gravelines, trois inspections à la Société de maintenance nucléaire (SOMANU) de Maubeuge, 95 inspections dans le nucléaire de proximité, dans les secteurs médical, industriel et de la recherche, ainsi que 5 inspections dans le domaine du transport de substances radioactives. De plus, l'ASN a réalisé 12 journées d'inspection du travail sur la centrale nucléaire de Gravelines.

La centrale de Gravelines a déclaré 16 événements significatifs pour la sûreté classés au niveau 1 de l'échelle INES.

Les centres de radiothérapie ont déclaré 7 événements classés à un niveau inférieur ou égal à 1 sur l'échelle ASN-SFRO.

L'ASN a été amenée à dresser 2 procès-verbaux et une suspension d'activité à la suite de ses contrôles des installations. Cette dernière concerne une activité industrielle dans le domaine du nucléaire de proximité.

1 Appréciation par domaine

1|1 L'appréciation sur la sûreté des INB

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 des performances que l'ASN porte sur EDF.

Toutefois, l'ASN estime que le site doit progresser dans la rigueur d'exploitation, l'analyse des événements significatifs sûreté et la qualité des interventions de maintenance à l'origine d'une augmentation du nombre des événements significatifs sûreté. L'ASN a notamment demandé à l'exploitant de traiter les écarts de conformité de certains équipements pouvant être affectés en cas de séisme.

En 2012, EDF a poursuivi le programme des troisièmes visites décennales du site de Gravelines. L'ASN a examiné les résultats des contrôles effectués sur le réacteur 1 affecté d'une fissure sur une pénétration en fond de cuve du réacteur. L'ASN a autorisé le redémarrage de ce réacteur sous réserve de la mise en place de mesures compensatoires et d'une obligation de réparation au plus tard lors du prochain arrêt qui se déroulera en 2013. De plus, l'ASN a analysé les résultats des contrôles effectués sur le réacteur 3 dont les générateurs de vapeur qui ont été remplacés au cours de la visite décennale.

En 2012, les actions entreprises conjointement par EDF et les exploitants d'installations à risques situées à proximité ont contribué à la réduction des risques induits par l'environnement industriel du site. Toutefois, concernant le dossier du futur terminal méthanier, EDF a pris du retard dans la transmission des études liées à l'analyse de l'impact de cette installation sur le site de Gravelines.

Une mission OSART (*Operational Safety Review Team*) a été menée sur le site de Gravelines par une équipe de 14 inspecteurs de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) en novembre 2012. Il s'agit de la première évaluation de l'AIEA en France après l'accident de Fukushima. Cette mission a permis l'examen de nombreux thèmes relatifs à la sûreté nucléaire, à la radioprotection, à la protection incendie et à la gestion des situations d'urgence.

Société de maintenance nucléaire de Maubeuge

L'ASN estime que l'exploitation des installations est satisfaisante et des progrès substantiels ont été réalisés en matière de radioprotection depuis plusieurs années. Dans le cadre de son réexamen de sûreté, la SOMANU s'est engagée dans une refonte de grande ampleur de son référentiel documentaire. Les améliorations identifiées portent sur le renforcement du contrôle des principes de radioprotection sur les activités de maintenance dans l'atelier, l'amélioration des performances en matière de rejets dans l'environnement, la formation des intervenants extérieurs aux risques particuliers de l'installation ainsi que sur une meilleure application des règles de gestion des déchets issus des interventions à l'intérieur de l'atelier.

1|2 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

En 2012, l'ASN constate la poursuite, dans les services de radiothérapie, 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.

En 2012, l'ASN a inspecté sept centres de radiothérapie. Ces inspections ont également ciblé des centres présentant des difficultés structurelles (déficit de personnel et spécifiquement de physiciens) et/ou organisationnelles (retard dans la mise sous assurance qualité du processus de prise en charge des patients). La situation sur le plan des effectifs de physiciens continue de s'améliorer ; à ce jour, aucun centre de la région ne connaît de difficultés en matière d'effectifs. Au cours des dernières années, la région a largement profité de l'arrivée de radiophysiciens diplômés en Belgique. Les centres de la région restent toutefois moins bien dotés que la moyenne des centres au niveau national. 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. La sécurisation des traitements et leur fiabilisation progressent toujours de manière encourageante. 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).

Les points d'amélioration concernent principalement la finalisation des études des risques du processus radiothérapeutique avec notamment l'identification des principaux scénarios de défaillance et la mise en place de la défense en profondeur. Par ailleurs, en matière de gestion documentaire, la mise en œuvre d'outils informatiques spécifiques a permis d'améliorer la circulation et la fiabilité des documentations en vigueur. Enfin, tous les centres ont mis en place les démarches de recueil et d'analyse des événements indésirables. L'ASN constate une reprise de la dynamique de déclaration des événements significatifs de radioprotection.

Médecine nucléaire

L'ASN a poursuivi ses inspections dans le domaine de la médecine nucléaire. Ces inspections ont mis en évidence que ces structures sont engagées dans une démarche de prise en compte de la radioprotection dont la progression est encore jugée trop lente par l'ASN. L'ASN estime que des progrès sont encore attendus dans le domaine de la radioprotection des travailleurs, plus particulièrement sur l'analyse de certains postes de travail, 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 d'optimisation des doses en radioprotection des patients. Enfin, l'ASN confirme un manque d'anticipation de certains services pour les demandes de modifications des autorisations, notamment dans le cas de changement d'appareils.

L'ASN a organisé, le 4 octobre 2012, un séminaire sur la médecine nucléaire auquel ont participé 70 professionnels d'orga-

nismes agréés, de centres de médecine nucléaire et de sociétés de conseils spécialisés de la région Nord-Pas-de-Calais. Ce séminaire a permis de faire un bilan des pratiques en médecine nucléaire et d'informer les professionnels des innovations réglementaires.

Scanographie

L'ASN a poursuivi ses contrôles dans les installations de scanographie. Les règles relatives à la radioprotection des travailleurs y sont connues et globalement appliquées de manière satisfaisante. Toutefois, des améliorations sont encore à envisager, notamment en allouant un temps suffisant aux personnes compétentes en radioprotection 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 vacataires au suivi de la radioprotection.

L'ASN note des améliorations en matière d'optimisation de la dose délivrée aux patients ; ces efforts doivent être poursuivis.

Imagerie médicale

A l'instar des années précédentes, l'ASN a conduit une action ponctuelle de contrôle de 14 cabinets de rhumatologie entre juillet et septembre 2012. Cette action a mis en évidence une prise en compte incomplète de la radioprotection par la profession et a permis de rappeler les principales dispositions réglementaires applicables.

Le 31 janvier 2012, l'ASN a organisé, en partenariat avec le Collectif inter associatif sur la santé (CISS) de la région Nord-Pas-de-Calais et l'association de patients PEGASE, une conférence-débat intitulée : « *Imagerie médicale – Maîtriser et limiter les expositions aux rayonnements ionisants* ». Cette rencontre, destinée aux membres d'une vingtaine d'associations de patients regroupée au sein du CISS, aux professionnels de l'imagerie médicale et aux écoles de formation en imagerie médicale, a réuni une centaine de participants. Elle a eu pour objectif de sensibiliser les partenaires à l'augmentation des doses de rayonnements ionisants délivrées dans le cadre d'examen radiologiques qui, pour l'ASN, devient préoccupante pour la santé et doit être maîtrisée.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a réalisé 10 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 de la dosimétrie et sur la formation à la radioprotection des travailleurs et des patients ainsi que sur l'optimisation de la dose délivrée aux patients.

1|3 L'appréciation sur la radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

Radiologie industrielle

Trente entreprises pratiquent la radiographie industrielle dans la région. Les contrôles réalisés en 2012 ont mis en évidence une

lente poursuite de l'amélioration de l'organisation de la radioprotection au sein des entreprises ; le suivi des travailleurs reste satisfaisant. Les contrôles inopinés sur chantiers se sont poursuivis : des insuffisances sur le respect des règles de radioprotection demeurent, notamment en matière de définition, de signalisation et de contrôle de la zone d'opération, ainsi que des défauts d'habilitation de certains opérateurs.

Recherche

Trente laboratoires de recherche de la région utilisent les rayonnements ionisants. Les missions de contrôle de l'ASN ont conduit à des actions d'amélioration notamment sur la gestion des sources de rayonnements ionisants et des déchets radioactifs. L'ASN estime que ces laboratoires sont engagés dans une démarche positive de prise en compte de la radioprotection.

1|4 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En 2012, l'ASN a poursuivi son action de contrôle et d'information dans le secteur des transports de substances radioactives, en particulier du transport de substances utilisées dans des applications médicales. Ces inspections n'ont pas mis en évidence d'écarts importants à la réglementation. Toutefois, elles ont révélé certaines méconnaissances dans le partage de responsabilité entre les fournisseurs et les utilisateurs de sources radioactives.

1|5 L'appréciation sur la gestion des déchets

À la suite de l'étude menée par l'Association Robin des Bois réalisée sur la situation des terrils de cendres et de phosphogypse radioactifs, l'ASN a poursuivi son action visant à mettre en place une surveillance radiologique des sites, en concertation avec la DREAL.

2 Éléments complémentaires

2|1 Autres faits marquants dans la région Nord-Pas-de-Calais

L'ASN a mis en place, en partenariat avec la DIRECCTE et la 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 21 entreprises de radiographie industrielle et des donneurs d'ordre de la région. Un comité de suivi a été créé ; il se réunit régulièrement. Une enquête, réalisée 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.

Des protocoles d'échanges et de travail, entre l'ASN et la DIRECCTE, d'une part, et l'ARS, d'autre part, fixent le cadre d'actions communes en vue d'améliorer la prise en compte de la radioprotection dans les domaines de l'industrie, la recherche et le médical.



Inspection de l'ASN à la centrale nucléaire de Gravelines – Novembre 2012

2|2 L'action internationale de la division de Lille

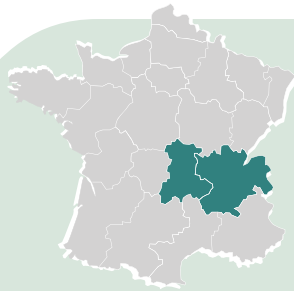
En 2012, la division de Lille a poursuivi ses échanges internationaux, notamment avec les Autorités de sûreté nucléaire belge et britannique, en vue de partager les expériences réciproques dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Ces échanges se traduisent par des inspections conjointes dans les installations nucléaires ainsi qu'en milieu industriel et médical. Deux inspecteurs de la division de Lille ont réalisé une immersion de plusieurs jours au sein de l'Agence fédérale de contrôle du nucléaire belge. Les échanges ont notamment porté sur la comparaison des approches réglementaires dans le domaine du contrôle des activités du nucléaire de proximité et de la sécurité des sources. À la demande de l'AIEA, la division de Lille a accueilli en formation, pendant trois semaines, une stagiaire malienne.

2|3 Les actions d'information du public

L'ASN a tenu, en 2012, deux conférences de presse portant sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection à Lille et Dunkerque.

Les exploitants nucléaires ont publié leur rapport annuel demandé par l'article L. 125-16 du code de l'environnement.

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 des troisièmes visites décennales des réacteurs 1 et 3 de la centrale de Gravelines. Elle a engagé un travail d'expertise en lien avec les réexamens de sûreté des réacteurs de la centrale de Gravelines. Enfin, deux membres du HCTISN ont participé à une inspection sur la centrale nucléaire de Gravelines.



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

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

Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division de Lyon s'élevaient à 37 agents : un chef de division, un chef de division délégué, trois adjoints, vingt-six inspecteurs ainsi que six agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

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 1300 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 plate-forme industrielle du Tricastin ;
- la base chaude opérationnelle du Tricastin exploitée par EDF ;
- le réacteur à haut flux de l'Institut Laue Langevin à Grenoble ;
- le réacteur 1 en démantèlement de la centrale nucléaire du Bugey exploité par EDF ;
- 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 ;
- 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 environ 5 000 chirurgiens dentistes, 500 radiologues, 700 vétérinaires, 120 scanners, 22 services de radiothérapie (dont 6 pratiquent la curiethérapie), 23 services de médecine nucléaire, 120 services de radiologie interventionnelle, 20 utilisateurs d'appareils de gammagraphie, 200 générateurs électriques de rayons X, 50 utilisateurs de sources non scellées, 200 utilisateurs de détecteurs de plomb et 20 utilisateurs de gammadensimètre.

En 2012, l'ASN a mené 361 inspections en Rhône-Alpes et Auvergne. Parmi ces inspections, 101 ont été menées dans les quatre centrales nucléaires. 149 inspections ont été réalisées dans le domaine du nucléaire de proximité, 100 inspections ont

concerné les autres installations nucléaires contrôlées par la division, dont 3 inspections ciblées dans le cadre du retour d'expérience de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi, tandis que 11 inspections ont porté sur le transport de substances radioactives.

En outre, en matière d'inspection du travail, l'ASN a cumulé 41 jours d'inspection en 2012 sur les quatre centrales nucléaires et le site de Creys-Malville.

Au cours de l'année 2012, 316 événements significatifs ont été déclarés par les exploitants des INB de la région Rhône-Alpes. Parmi ces événements, 32 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES. Le 30 octobre 2012, l'ASN a classé au niveau 2 de l'échelle INES un événement relatif au non-respect des règles d'identification, d'entreposage et de transfert interne de matières fissiles humides sur le site d'AREVA FBFC.

Dans le domaine du nucléaire de proximité en régions Rhône-Alpes et Auvergne, parmi les 64 événements significatifs déclarés à l'ASN, 20 événements significatifs ont été classés au niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO dans le domaine médical, et 2 événements, liés à des activités industrielles, ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES.

Dans le domaine des INB, l'ASN a pris trois décisions de mise en demeure concernant la centrale nucléaire du Tricastin, l'installation AREVA SICN ainsi que le site de SUPERPHENIX. En outre, l'ASN a pris deux décisions individuelles concernant le site AREVA FBFC à la suite notamment de l'événement qui lui a été déclaré concernant un non-respect des règles d'identification, d'entreposage et de transfert interne de bouteillons de matières fissiles humides ; une décision individuelle concernant la centrale nucléaire du Bugey à la suite de la détection d'une présence anormale de tritium dans les eaux souterraines situées au droit du site ainsi qu'une décision individuelle concernant la centrale nucléaire de Cruas-Meysses à la suite des événements significatifs survenus lors du redémarrage du réacteur 4.

1 Appréciation par domaine

1.1 L'appréciation sur la sûreté des INB

Centrale nucléaire du Bugey

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

En matière de sûreté nucléaire, l'ASN note qu'au cours du premier semestre 2012 des progrès ont été réalisés en matière de respect des spécifications techniques d'exploitation. L'ASN note cependant que le site du Bugey n'a pas été en capacité de consolider ces progrès durant le second semestre 2012. En outre, l'ASN note que le site du Bugey présente des faiblesses récurrentes concernant la préparation et la réalisation d'essais périodiques ou de certaines activités de maintenance.

En matière de radioprotection, l'ASN note que le site du Bugey est parvenu à inscrire dans la durée les progrès observés en 2011 pour ce qui concerne la dosimétrie des travailleurs

intervenant sur le site. L'ASN note cependant que le site du Bugey présente des faiblesses pour respecter rigoureusement les règles de radioprotection en matière d'accès aux zones classées « orange » ou « rouge ».

En matière de protection de l'environnement, l'ASN note que le site du Bugey doit poursuivre ses efforts pour réduire les volumes d'effluents liquides produits par la partie non-nucléaire des installations. En outre, l'ASN note que depuis mi-octobre 2012, le site du Bugey a détecté une présence anormale de tritium dans les eaux souterraines situées au droit du site. Par décision n°2012-DC-0172 du 31 octobre 2012, l'ASN a imposé à EDF de renforcer sa surveillance environnementale et d'identifier les équipements à l'origine de cette présence anormale de tritium dans les eaux souterraines.

En matière d'hygiène et de sécurité au travail, l'ASN note que le site du Bugey a enregistré des progrès par rapport aux années précédentes. L'ASN note cependant que l'année 2012 n'a pas été marquée par un volume d'activités de maintenance aussi important qu'en 2010 et 2011.

Enfin, le 10 juillet 2012, l'ASN a considéré que le réacteur 2 du site du Bugey était apte à être exploité pour une durée de dix années supplémentaires après son troisième réexamen de sûreté. En application de l'article L.593-19 du code de l'environnement, l'ASN a imposé à EDF par décision n° 2012-DC-0311 du 4 décembre 2012 trente-trois nouvelles prescriptions complémentaires visant à renforcer la sûreté du réacteur 2 de la centrale nucléaire du Bugey. Ces prescriptions intègrent notamment les exigences applicables à des installations présentant des objectifs et des pratiques de sûreté plus récents.

Réacteur 1 en démantèlement de la centrale nucléaire du Bugey

La première phase du démantèlement des installations, en dehors du caisson réacteur, s'est poursuivie en 2012. En matière de sûreté, l'ASN estime que ces opérations ont été menées dans des conditions globalement satisfaisantes.

À la suite du déchargement par EDF de gravats faiblement radioactifs dans une carrière le 9 août 2011 et de la décision de mise en demeure n° 2011-DC-0249 du 9 novembre 2011 prise par l'ASN, une inspection de récolement a été menée le 4 septembre 2012. Elle a montré que les engagements pris par EDF à la suite de cet événement ont été correctement mis en œuvre.

Enfin, l'inspection menée le 9 juillet 2012 à la lumière de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi sur les thèmes « séisme », « inondation », « alimentations électriques », « source froide », « refroidissement » et « plan d'urgence interne » s'est révélée globalement satisfaisante.

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

L'installation 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 d'ICEDA a été annulé.

L'ASN a mené le 31 janvier 2012 une inspection afin de contrôler les conditions, en termes de sûreté et de sécurité, de mise à

l'arrêt du chantier. Cette inspection s'est révélée globalement satisfaisante.

Centrale nucléaire de Saint-Alban

Après trois années en retrait par rapport à l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF, l'ASN considère que les performances du site de Saint-Alban en matière de sûreté nucléaire ont rejoint globalement en 2012 l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF. L'ASN note en particulier que le site de Saint-Alban a amélioré le grément de sa filière indépendante de sûreté et renforcé la robustesse des analyses qu'il produit. En outre, le directeur du site de Saint-Alban ainsi que le directeur de la division production nucléaire d'EDF ont présenté le 6 juin 2012 à la direction générale de l'ASN les actions structurantes qu'ils entendaient déployer pour répondre aux constats formulés par l'ASN à la suite de l'inspection de revue qu'elle a menée du 5 au 9 septembre 2011. Aussi, à la lumière des inspections réalisées en 2012, l'ASN note que même s'ils restent fragiles, les résultats en matière de sûreté nucléaire du site de Saint-Alban sont globalement en amélioration, les actions de fond lancées par EDF commençant à porter leur fruit. L'ASN considère toutefois que cette amélioration doit s'inscrire dans la durée.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN considère que les performances du site de Saint-Alban se sont améliorées mais restent en retrait par rapport à l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF. Le site de Saint-Alban doit améliorer la rigueur avec laquelle il exploite les équipements concourant à la protection de l'environnement.

Concernant le suivi des équipements sous pression, l'ASN, après avoir décidé en 2011 de ne pas renouveler la reconnaissance du service d'inspection du site de Saint-Alban, a noté au cours d'un audit réalisé en avril 2012 la qualité du plan d'action déployé par EDF pour renforcer le grément et l'indépendance de ce service. À la lumière des conclusions de cet audit, l'ASN a proposé au préfet de reconnaître le service d'inspection du site de Saint-Alban le 1^{er} juin 2012.

En matière de radioprotection, l'ASN considère que les performances du site de Saint-Alban rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF. Le site de Saint-Alban présente dans ce domaine des résultats contrastés : si les accès en zones classées « orange » et « rouge » sont satisfaisants, la maîtrise de la contamination sur les chantiers lors des arrêts de réacteur doit être améliorée.

En matière d'hygiène et de sécurité au travail, l'ASN note que le site de Saint-Alban a réalisé des progrès par rapport aux années précédentes. Le site de Saint-Alban a su en particulier se montrer réactif concernant la gestion d'événements intéressant la sécurité des intervenants.

Centrale nucléaire de Cruas-Meysses

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire du site de Cruas-Meysses sont globalement en retrait par rapport à l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF. L'ASN note en particulier un manque de maîtrise des opérations de maintenance et d'exploitation pendant les phases d'arrêt de réacteur qui s'est notamment traduit par des prolongations significatives des périodes d'arrêts par



Inspection de l'ASN sur le thème des rejets à la centrale nucléaire du Bugey – Mai 2012

rapport au planning initial. L'ASN relève en outre que le redémarrage du réacteur 4 a été marqué par la déclaration de sept événements significatifs pour la sûreté dont trois ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES, mettant en lumière des insuffisances dans les activités de lignage et de mise en configuration des circuits. Considérant qu'EDF devait améliorer notablement ses résultats dans ce domaine, l'ASN a pris le 10 juillet 2012 la décision n° 2012-DC-0313 imposant au site de Cruas-Meysses un renforcement des contrôles techniques et la réalisation d'audits concernant les opérations de lignage et de mise en configuration des circuits.

En matière de radioprotection, l'ASN considère que les performances du site de Cruas-Meysses rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF. Le site de Cruas-Meysses doit cependant améliorer ses résultats en matière de propreté radiologique au niveau des chantiers. En outre, l'ASN relève que six événements significatifs pour la radioprotection qui lui ont été déclarés en 2012 sont attribuables à des écarts aux règles de gestion du zonage radiologique.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN constate en 2012 que le site de Cruas-Meysses présente toujours des faiblesses comme le montre le déversement, le 31 octobre 2012, de quelques litres d'huile non contaminée dans le Rhône.

En matière d'hygiène et de sécurité au travail, l'ASN relève que pour la deuxième année consécutive, les résultats du site de Cruas-Meysses en 2012 ne sont pas satisfaisants. Même si l'ASN a noté en 2012 une légère amélioration dans ce domaine, cette tendance fragile devra être confirmée dans la durée.

En outre, l'ASN relève que les relations sociales sur le site de Cruas-Meysses restent difficiles. L'été 2012 a en particulier été marqué par un mouvement de grève lié au renouvellement d'un marché de logistique qui a paralysé le site de Cruas-Meysses pendant plusieurs semaines et perturbé le bon déroulement des arrêts de réacteur.

Enfin, de manière générale, l'ASN considère que la gestion des compétences sur le site de Cruas-Meysses doit être améliorée afin de garantir que les formations habilitantes, comprenant en particulier les recyclages, soient réalisées conformément aux référentiels en vigueur sur le site.

Centrale nucléaire du Tricastin

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire du site du Tricastin rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF. Toutefois, l'ASN considère que les performances du site du Tricastin doivent être notablement améliorées en matière d'essai périodique, de requalification des matériels après intervention et, dans une moindre mesure, en matière de lignage ainsi que de mise en configuration des circuits. En outre, le site du Tricastin doit également veiller à assumer pleinement sa responsabilité d'exploitant concernant les dossiers qu'il présente à l'ASN.

En matière de radioprotection, l'ASN considère que les performances du site du Tricastin rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF. Des progrès doivent néanmoins être accomplis pour renforcer la mise en œuvre de la démarche ALARA¹ dans la préparation des activités. En outre, au regard des inspections de chantiers qu'elle a menées pendant les phases d'arrêt de réacteur, l'ASN considère que le site du Tricastin doit améliorer la rigueur avec laquelle les dispositions opérationnelles de radioprotection sont mises en œuvre sur le terrain.

En matière d'hygiène et de sécurité au travail, l'ASN constate que les progrès réalisés par le site du Tricastin depuis 2010 restent fragiles et devront être confirmés dans la durée.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN considère que les performances du site du Tricastin sont en retrait par rapport à l'appréciation générale que l'ASN porte sur EDF. Ainsi, par décision n° 2012-DC-0264 du 13 mars 2012, l'ASN a mis en demeure le site du Tricastin de se conformer aux exigences encadrant les rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux à la suite d'un événement relatif au déversement d'eau déminéralisée conditionnée à la morpholine dans le réseau d'eau pluviale.

Enfin, l'ASN a imposé le 27 mai 2011 au site du Tricastin d'améliorer sa protection vis-à-vis du risque d'inondation en réalisant des travaux sur l'ouvrage hydraulique de Donzère - Mondragon. Le 18 juin 2012, EDF a déposé un dossier de demande d'autorisation pour mettre en œuvre ces travaux. L'ASN note que ce dossier n'a pas été jugé recevable à ce stade par les services de l'État en charge de son instruction dans un contexte où le calendrier de réalisation est particulièrement contraint.

1|2 Les installations nucléaires de recherche ou en démantèlement, les usines et ateliers nucléaires

Usines de fabrication de combustibles nucléaires d'AREVA FBFC à Romans-sur-Isère (Drôme)

Si le programme de renouvellement de l'outil industriel de l'unité de fabrication de combustibles nucléaires d'AREVA FBFC est à présent achevé, l'ASN considère toutefois que les performances en matière de sûreté nucléaire d'AREVA FBFC doivent être améliorées.

1. As Low As Reasonably Achievable.

Le site présente des retards significatifs dans la mise en œuvre des engagements pris vis-à-vis de l'ASN depuis 2003, en particulier ceux concernant la rénovation du laboratoire et de l'atelier de recyclage. Le site a en outre montré des lacunes concernant la gestion des contrôles et essais périodiques des nouveaux équipements.

En outre, l'ASN a constaté depuis 2011 sur le site d'AREVA FBFC la présence récurrente d'entreposages de poudres d'oxydes d'uranium qui ne respectaient pas les standards de ventilation et les règles de sectorisation en matière d'incendie. Par décision n° 2012-DC-0255 du 10 janvier 2012, l'ASN a imposé à AREVA FBFC une remise en conformité de ces entreposages qui s'est achevée fin septembre 2012.

Enfin, par décision n° 2012-DC-0321 du 30 octobre 2012, l'ASN a imposé à AREVA FBFC l'élaboration d'un retour d'expérience approfondi relatif aux événements qui lui ont été déclarés les 17 et 24 septembre 2012 concernant le non-respect des règles d'identification, d'entreposage et de transfert interne de bouteillons de matières fissiles humides. En raison du défaut de culture de sûreté et de prise en compte du retour d'expérience dont a fait preuve AREVA FBFC, l'ASN a décidé de reclasser l'événement du 24 septembre 2012 au niveau 2 de l'échelle INES.

Enfin, l'inspection menée du 20 au 22 juin 2012 sur l'installation CERCA à la lumière de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi sur les thèmes « séisme », « inondation », « alimentations électriques », « source froide », « refroidissement » et « plan d'urgence interne » a montré que des améliorations devaient être mises en œuvre par AREVA FBFC en matière de gestion du risque sismique et du risque d'inondation.

Réacteur à haut flux de l'Institut Laue-Langevin (ILL) à Grenoble (Isère)

L'ASN considère que la sûreté de l'ILL est assurée de façon satisfaisante. Toutefois, l'exploitant doit progresser en matière de formalisation des exigences de l'assurance qualité prévues pour la réalisation des opérations de maintenance et de modification des installations.

À la suite de l'évaluation complémentaire de sûreté imposée par l'ASN dans le cadre du retour d'expérience de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi, l'ILL a engagé des travaux visant à renforcer la sûreté du réacteur. Ces travaux concernent la construction d'un nouveau poste de conduite de secours, la mise en place d'un circuit de renoyage du réacteur et l'installation de deux groupes électrogènes supplémentaires, à l'abri de tout risque d'inondation.

Réacteur SUPERPHÉNIX à Creys-Malville (Isère)

L'ASN considère que la sûreté de SUPERPHÉNIX est assurée de manière satisfaisante mais a imposé à EDF le renforcement de ses moyens de gestion des situations d'urgence.

Le fonctionnement industriel de l'installation de traitement du sodium et l'entreposage sur le site des blocs de béton produits par ce processus se sont poursuivis dans des conditions de sûreté satisfaisantes (plus de 8 000 blocs produits). L'ASN considère toutefois qu'EDF doit améliorer la sécurité des conditions d'intervention.

Le retrait de la cuve des gros composants primaires s'est poursuivi (pompes, échangeurs intermédiaires). Ces équipements ont été traités, découpés puis éliminés sous forme de déchets nucléaires.

Enfin, à la suite de l'inspection menée du 30 mai au 1^{er} juin 2012 à la lumière de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi sur les thèmes « séisme », « inondation », « alimentations électriques », « source froide », « refroidissement » et « plan d'urgence interne », l'ASN a mis en demeure EDF par décision n° 2012-DC-0309 du 5 juillet 2012 de renforcer les moyens de gestion des situations d'urgence sur le site de Creys-Malville.

Irradiateur IONISOS à Dagneux (Ain)

L'ASN considère que la sûreté de l'irradiateur IONISOS est assurée de manière satisfaisante. En outre, l'ASN a à nouveau rappelé l'obligation de mise en place d'une CLI autour de cette installation.

Usine de fabrication de combustibles nucléaires AREVA SICN à Veurey-Voroize (Isère)

En 2011, l'ASN avait constaté lors de ses inspections des lacunes dans l'assainissement de certaines galeries et dans le traitement de certaines tuyauteries enterrées mettant en évidence des insuffisances dans la surveillance des chantiers.

Par décision n° 2012-DC-0263 du 13 mars 2012, l'ASN a mis en demeure AREVA SICN d'achever les travaux de démantèlement et d'assainissement du site de Veurey-Voroize. Les travaux complémentaires ont été réalisés et, à l'issue d'une nouvelle inspection de l'ASN, le déclassement du zonage déchets des installations a pu être accepté. Les travaux de démantèlement de l'ancienne usine exploitée par AREVA SICN sont ainsi achevés.

Réacteurs et usines du CEA à Grenoble (Isère)

L'ASN considère que la sûreté et la radioprotection des installations du CEA Grenoble est assurée de manière satisfaisante. L'ASN considère néanmoins que le CEA doit rester vigilant sur la maîtrise des opérations de démantèlement en raison d'un recours important à la sous-traitance.

Le déclassement du réacteur MÉLUSINE est à présent achevé. Une méthode d'assainissement du radier du réacteur de recherche SILOÉ a été soumise à l'ASN en 2012 et est progressivement mise en œuvre. Après une interruption liée à la découverte de grenades dans les terres issues du chantier, les opérations de démantèlement de la station de traitement des effluents et déchets (STED) ont pu reprendre en 2012 grâce à l'assistance d'une société de déminage. Enfin, les opérations d'assainissement des canalisations du laboratoire d'analyse des matériaux activés (LAMA) se sont poursuivies de façon satisfaisante en 2012.

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

L'ASN estime que le niveau de sûreté des installations de BCOT est satisfaisant. Les enjeux principaux de cette installation concernent la radioprotection des travailleurs. L'ASN a noté en 2012 la démarche de progrès dans laquelle s'inscrit l'exploitant en termes

d'assurance de la qualité et de remise à niveau des matériels de radioprotection.

L'année 2012 a été marquée par le lancement du projet de démantèlement des tubes guides de grappes usagés entreposés sur la base. En outre, le réexamen de sûreté des installations a également été engagé en 2012.

CERN – Accélérateur et centre de recherche (Genève)

À la suite de la signature le 15 novembre 2010 d'une convention internationale entre la France, la Suisse et le CERN, des actions de clarification des exigences de sûreté et de radioprotection applicables au CERN ont été engagées entre l'ASN, l'OFSP (organisme de contrôle de la radioprotection suisse) et le CERN. Elles portent sur les transports, les déchets et la radioprotection. L'ASN et l'OFSP ont mené conjointement en 2012 deux visites de contrôle des installations du CERN.

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

• AREVA NC – Usines W et TU5 à Pierrelatte (Drôme)

L'ASN considère que le niveau de sûreté d'AREVA NC est assez satisfaisant. À la suite des difficultés à maîtriser la quantité d'hydrogène présente dans le procédé de l'usine W qu'il a rencontrées en 2011, l'exploitant a mis en œuvre des actions correctives appropriées.

Les travaux de modernisation de la zone d'entreposage de l'acide fluorhydrique (cuves et structures) de l'usine W commenceront courant 2013. L'ASN a demandé une tierce-expertise de l'étude de dangers de cette nouvelle unité d'entreposage.

En outre, des déplacements d'entreposages ont été lancés à la suite de la mise en évidence, en 2011, d'une dose cumulée supérieure à 1mSv sur deux des dosimètres de surveillance placés à la clôture de l'établissement. Ces actions n'ont pas encore permis d'améliorer notablement la situation et des investigations complémentaires sont en cours.

Enfin, l'ASN considère qu'AREVA NC doit améliorer la rigueur de réalisation des rondes de surveillance sur l'installation.

• COMURHEX – Usine de fluoration à Pierrelatte (Drôme)

L'ASN constate que COMURHEX a renforcé son organisation en matière de sûreté et déploie des moyens visant à améliorer la sûreté opérationnelle de ses installations. L'ASN a ainsi constaté des progrès dans plusieurs domaines comprenant le suivi du chantier de la nouvelle usine COMURHEX 2, la gestion des déchets et le suivi des engagements.

La sûreté de l'atelier de production de trifluorure de chlore (ClF_3) a fait l'objet d'un plan de renforcement et d'une mise à jour de son étude de dangers. L'ASN a soumis cette étude à une tierce-expertise sur laquelle elle s'est fondée pour donner son accord au redémarrage de l'atelier.

Toutefois, l'ASN souligne des lacunes persistantes dans le domaine de la radioprotection ainsi que dans la gestion des consignations.

Enfin, l'ASN sera particulièrement vigilante en 2013 à la mise en service des premières unités de l'usine COMURHEX 2 qui se substitueront progressivement aux anciennes installations.

• EURODIF - Usine d'enrichissement à Pierrelatte (Drôme)

Si le niveau de sûreté des installations d'EURODIF est assez satisfaisant, l'ASN considère néanmoins qu'il peut être amélioré.

En 2012, après accord de l'ASN, EURODIF a procédé de façon rigoureuse à l'arrêt général de production de l'usine GEORGES BESSE I en vue de la préparation à sa mise à l'arrêt définitif prévue par le projet de rinçage intensif suivi de la mise à l'air (PRISME) des installations.

Toutefois, à la suite de plusieurs événements concernant d'une part des opérations de transfert et de remplissage de conteneurs d'hexafluorure d'uranium dont deux ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES et, d'autre part, plusieurs rejets intempestifs dans l'environnement, l'ASN considère qu'EURODIF doit améliorer la rigueur avec laquelle il exploite ses installations ainsi que sa maîtrise de ses effluents.

• SET – GEORGES BESSE II – Usine d'enrichissement à Pierrelatte (Drôme)

L'usine GEORGES BESSE II présente un niveau de sûreté satisfaisant. Sa production a démarré en avril 2011 tandis que sa construction modulaire s'est poursuivie en 2012.

L'ASN a relevé en 2012 l'amélioration du contrôle assuré par la commission d'autorisation interne de démarrage mise en place par SET dans le cadre de la mise en service de l'usine. Cette dernière et le retour d'expérience tiré des premiers mois de fonctionnement ont mis en évidence certains écarts ponctuels pris en compte de manière satisfaisante par l'exploitant. L'ASN a en particulier constaté que l'exploitant avait mis en œuvre un plan d'action adapté à la gestion des zones de signalisation des tirs radiographiques.

• SOCATRI – Usine à Bollène (Vaucluse)

Si le niveau de sûreté des installations de SOCATRI est assez satisfaisant, l'ASN considère néanmoins qu'il peut être amélioré.

L'ASN considère en particulier que les performances du site de SOCATRI en matière d'exploitation, de gestion du zonage déchets des installations, de préparation des interventions ou de surveillance des prestataires méritent d'être consolidées. Les conclusions du réexamen de sûreté de l'installation SOCATRI sont en cours d'analyse et seront soumises à un Groupe permanent d'experts en mars 2013.

13 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

En 2012, l'ASN a inspecté plus de la moitié des centres de radiothérapie des régions Rhône-Alpes et Auvergne. Cette campagne a permis de poursuivre les inspections relatives à la mise en place du système d'assurance de la qualité obligatoire

depuis 2011. Ce système englobe notamment la responsabilité des intervenants, le management des ressources, la réalisation des traitements et la gestion des situations indésirables et dysfonctionnements. 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 la grande majorité des centres s'est organisée depuis 2009 pour mettre en œuvre une démarche d'assurance de la qualité destinée à améliorer la délivrance des traitements aux patients. Toutefois, les systèmes d'assurance de la qualité déployés doivent désormais être utilisés au quotidien par l'ensemble des personnels des centres et faire l'objet d'une amélioration continue.

Concernant les effectifs de radiophysiciens, l'ASN n'a noté aucune situation critique en 2012. La période de congés d'été n'a pas conduit à l'interruption d'activité de service de radiothérapie par manque d'effectif. Toutefois, des situations fragiles peuvent apparaître en cas de changement ou de départ simultané de personnels.

Enfin, l'ASN a réalisé à titre expérimental deux inspections inopinées dans le secteur de la radiothérapie pendant la période estivale 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 majeur à la réglementation à cette occasion.

Radiologie interventionnelle

L'ASN estime que les pratiques de radioprotection des patients et des travailleurs peuvent être optimisées dans le domaine de la radiologie interventionnelle, en particulier au niveau des blocs opératoires. Si les équipes médicales sont généralement formées, de grandes disparités entre les services ont été observées. Les bonnes pratiques sont globalement connues, mais l'optimisation des doses délivrées n'est réalisée que dans quelques cas. En outre, l'affectation de radiophysicien à cette activité est encore trop rare.

En outre, à la suite de l'enquête qu'elle a réalisée en 2011 auprès de 120 services ayant indiqué pratiquer des actes de radiologie interventionnelle en régions Rhône-Alpes et Auvergne, l'ASN a organisé le 4 octobre 2012 un séminaire à l'attention des professionnels concernés. L'ASN a présenté à cette occasion les résultats de l'enquête effectuée en 2011 sur les pratiques de radioprotection des travailleurs et des patients ainsi qu'un retour d'expérience national sur les événements indésirables qui lui ont été déclarés en radiologie interventionnelle depuis 2011. Enfin, les échanges entre les participants ont principalement porté sur des exemples de bonnes pratiques de radioprotection mises en œuvre dans certains services et pouvant être déployées dans d'autres.

Radiologie conventionnelle

En 2012, l'ASN a mené une campagne de contrôle à distance auprès de 500 cabinets de radiologie conventionnelle des régions Rhône-Alpes et Auvergne. L'ASN a constaté à cette occasion que les règles relatives à la radioprotection des travailleurs sont globalement respectées. Toutefois, l'ASN considère que les radiologues peuvent améliorer la

radioprotection des patients en ayant recours plus fréquemment à des radiophysiciens médicaux afin d'améliorer l'optimisation des doses délivrées.

Médecins de montagne

En 2012, l'ASN a réalisé une campagne d'inspections ciblée dans les cabinets médicaux des régions Rhône-Alpes et Auvergne situés en montagne et qui utilisent un appareil de radiologie. L'ASN estime que même si les enjeux de radioprotection sont limités pour ce type d'installation, les pratiques de radioprotection des travailleurs et des patients peuvent être notablement améliorées.

1|4 L'appréciation sur la radioprotection dans le secteur industriel

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 2012 n'ont en effet pas mis en évidence de non-conformités réglementaires notables, même si des améliorations concernant la radioprotection des travailleurs peuvent encore être apportées.

En outre, à la suite de la signature d'une charte de bonnes pratiques en radiologie industrielle en 2010, l'ASN a contribué à la réalisation d'une enquête auprès des acteurs de la profession afin de réaliser un retour d'expérience de la mise en place de cette charte. Le bilan de cette enquête montre que les bonnes pratiques répertoriées dans la charte sont désormais connues par les différents acteurs mais que des améliorations peuvent encore être apportées quant à leur application sur les chantiers.

1|5 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En 2012, l'ASN a développé son action de contrôle dans le domaine du transport de substances radioactives en régions Rhône-Alpes et Auvergne. D'une part, elle a réalisé 11 inspections relatives au transport de substances radioactives lors de l'expédition ou de la réception de colis dans les installations nucléaires, les services de médecine nucléaire et les sociétés de contrôle technique (gammagraphie, gammadensimètre). D'autre part, l'ASN a effectué trois inspections de contrôles routiers en collaboration avec d'autres services de l'État (DREAL, douanes, gendarmerie). Ces contrôles se sont déroulés de manière inopinée au niveau des barrières de péages autoroutiers.

Les inspections réalisées en 2012 par l'ASN n'ont pas mis en évidence de situation préoccupante en régions Rhône-Alpes et Auvergne. Toutefois, des progrès peuvent cependant encore être 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|6 Appréciation sur le risque lié au radon

En 2012, l'ASN a mené une action de contrôle concernant le respect de la réglementation relative à la gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public. Elle a rencontré les conseils régionaux d'Auvergne et de Rhône-Alpes, ces derniers étant notamment en charge de la gestion de ce risque dans les lycées.

L'ASN a constaté que des mesures de radon ont été réalisées dans les lycées afin d'identifier ceux pour lesquels des travaux sont nécessaires. En outre, des travaux visant à réduire la teneur en radon ont été menés dans plusieurs établissements. Toutefois, ces travaux doivent se poursuivre et des mesures de la teneur en radon doivent être réalisées afin d'en évaluer l'efficacité. L'ASN accentuera son action de contrôle sur cette thématique dans les prochaines années.

2 Éléments complémentaires

2|1 Les autres faits marquants en régions Rhône-Alpes et Auvergne

Surveillance des anciennes mines d'uranium

L'ASN considère que les travaux réalisés par AREVA sur les sites de Saint-Pierre-du-Cantal (Cantal) et Saint-Priest-la-Prugne (Loire) permettent de limiter le risque d'exposition aux rayonnements ionisants des populations riveraines.

La mise en place de servitudes d'utilité publique à Saint-Pierre-du-Cantal permet de maîtriser l'occupation future du site et de garder en mémoire le passé industriel de ces terrains.

Toutefois, l'ASN note que les travaux engagés par AREVA pour le réaménagement du site de Saint-Priest-la-Prugne ainsi que le repérage des stériles miniers se trouvant aux alentours ont pris du retard. L'ASN attend que les engagements pris par AREVA en 2012 soient tenus dès 2013 tant sur le dossier de réaménagement du site que sur le traitement des stériles se trouvant aux alentours de l'ancienne mine.

Assainissement des sites présentant des traces de radium

En 2012, l'ASN a suivi les opérations d'assainissement de deux sites de la région Rhône-Alpes présentant des traces de radium. Le premier, situé à Annemasse, concerne un immeuble d'habitation dont le rez-de-chaussée était anciennement utilisé pour une activité d'horlogerie. Le rez-de-chaussée de cet immeuble a été assaini dans le courant de l'année 2012. Le second, situé à Lyon, concerne un immeuble d'habitation dont l'une des caves renfermait des anciens objets au radium utilisés à des fins médicales. Ces objets ont été retirés de l'immeuble en 2012, et un diagnostic sur l'état radiologique des caves doit être réalisé en 2013 afin de définir les techniques d'assainissement appropriées.

2|2 L'action internationale de la division de Lyon

En 2012, la division de Lyon a poursuivi des échanges bilatéraux avec l'Autorité de sûreté suisse concernant les pratiques d'inspection utilisées pour les centrales nucléaires.

La division de Lyon a également 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 de Fukushima.

La division de Lyon a développé ses échanges bilatéraux avec l'Autorité de sûreté sud-africaine concernant les pratiques d'inspection utilisées pour les centrales nucléaires.

Enfin, la division de Lyon a participé à la revue par les pairs menée par les Autorités de sûreté européennes dans le cadre des tests de résistances organisés en Europe à la suite de l'accident de Fukushima.

De manière générale, ces échanges ont permis de partager de bonnes pratiques sur les méthodes de contrôle des installations nucléaires.

2|3 Les actions d'information du public

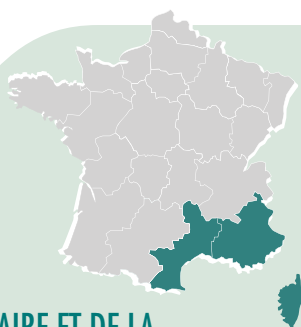
L'ASN a tenu le 4 juillet 2012 à Lyon une conférence de presse sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en régions Rhône-Alpes et Auvergne ainsi que sur les premières suites en France de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi. En outre, pour la première fois, l'ASN a rencontré des représentants de la presse régionale d'Auvergne à Clermont-Ferrand le 3 octobre 2012.

Toutes les installations nucléaires de la région Rhône-Alpes disposent d'une CLI, à l'exception de l'irradiateur IONISOS de Dagneux (Ain). 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 2012.

Enfin, le 4 octobre 2012, l'ASN a organisé un séminaire d'information à l'attention d'un public de professionnels dans le domaine de la radiologie interventionnelle.



Conférence de presse de la division de Lyon de l'ASN – Juillet 2012



7 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 les transports dans les 13 départements des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), Languedoc-Roussillon et Corse. Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division s'élevaient à 23 agents : un chef de division, deux adjoints, seize inspecteurs et quatre agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

Le parc d'activités contrôlées inclut 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) ;
- CENTRACO ;
- ionisateur GAMMATEC.

Narbonne (Aude) :

- certains bassins de l'installation COMURHEX Malvézi qui constitueront l'installation ECRIN.

Marseille :

- ionisateur GAMMASTER.

S'y ajoutent les nombreuses activités nucléaires de proximité ainsi que les établissements agréés :

Domaine médical :

- 3 établissements utilisant des irradiateurs de produits sanguins ;
- 6 services de curiethérapie ;
- 21 services de radiothérapie externe ;
- 27 services de médecine nucléaire ;
- 113 services de scanographie ;
- 140 services de radiologie interventionnelle ;
- environ 2 500 appareils de radiodiagnostic médical ;
- environ 4 500 appareils de radiodiagnostic dentaire.

Domaine de la recherche :

- environ 160 laboratoires détenant des sources de rayonnement.

Domaine industriel :

- 2 cyclotrons de production de radio-isotopes ;
- 17 sièges de sociétés de radiographie industrielle ;
- environ 180 établissements industriels détenant des sources de rayonnement ;
- 460 utilisateurs de détecteurs de plomb ;
- environ 50 vétérinaires mettant en œuvre des activités nucléaires.

Laboratoires et organismes agréés par l'ASN, notamment :

- 6 laboratoires agréés pour les mesures de la radioactivité de l'environnement ;
- 15 organismes agréés pour les contrôles en radioprotection.

En 2012, l'ASN a mené 231 inspections dans les trois régions PACA, Languedoc-Roussillon et Corse.

L'ASN a réalisé 123 inspections dans les INB et 108 inspections dans le nucléaire de proximité. Parmi ces inspections, 11 ont porté sur le transport de substances radioactives et 15 sur le contrôle d'organismes ou laboratoires agréés. Dix INB ou sites ont fait l'objet d'une inspection portant sur le retour d'expérience de l'accident de Fukushima.

Deux procès-verbaux ont été dressés.

Dans le nucléaire de proximité, 2 événements ont été classés au niveau 2 sur l'échelle INES et six au niveau 1, auxquels s'ajoutent les événements concernant les patients en radiothérapie : 2 événements classés au niveau 2 sur l'échelle ASN-SFRO et dix-sept au niveau 1.

Dans les INB, 7 événements ont été classés au niveau 1 sur l'échelle INES.

1 Appréciation par domaine

1.1 L'appréciation sur la sûreté des INB

Site de Cadarache

• Centre CEA de Cadarache

Si l'ASN considère le management de la sûreté globalement satisfaisant, elle attend des progrès dans la surveillance des prestataires. Une opération de contrôle de grande ampleur, menée avec l'inspection du travail et l'ASND en avril, a mis en évidence des lacunes dans l'organisation déployée sur les installations ATPu et LPC ainsi qu'une implication insuffisante du CEA dans le démantèlement de ces INB, confirmée par d'autres inspections. Le CEA doit être attentif au maintien des compétences nécessaires au respect de la qualité et du niveau de sûreté des activités sous-traitées.

L'organisation de la radioprotection des travailleurs est globalement bien structurée mais l'ASN attend des améliorations dans la coordination générale entre les entreprises utilisatrices et extérieures.

L'ASN estime que la gestion des déchets radioactifs s'est améliorée. En matière de gestion des effluents, des progrès sont attendus pour veiller au respect des prescriptions fixées par

L'ASN. L'ASN constate que la mise en service de l'INB AGATE a de nouveau pris du retard.

L'ASN estime que l'exploitant doit rester très attentif à l'avancement des travaux de démantèlement et d'assainissement de ses installations les plus anciennes. L'ASN considère que les dossiers relatifs au démantèlement des installations RAPSODIE et ATUE doivent être déposés dans les meilleurs délais. Les opérations de reprise des déchets anciens sur l'INB 56 doivent être réalisées avec davantage de rigueur.

L'ASN sera vigilante à ce que le CEA réalise les réexamens de sûreté de ses installations de façon exhaustive et avec des stratégies bien arrêtées sur le devenir de ses installations, notamment pour les laboratoires LEFCA et LECA programmés en 2013.

L'ASN estime que le CEA doit améliorer sa maîtrise des opérations de maintenance et de contrôle sur les appareils de levage et de manutention.

L'ASN considère que le suivi du chantier de construction du réacteur RJH est assuré avec rigueur mais note que l'exploitant fait face à des difficultés techniques significatives liées aux opérations de bétonnage. Si le dispositif de traitement et de réparation des non-conformités est jugé opérationnel, le CEA devra poursuivre ses efforts dans sa démarche de retour d'expérience.

L'exercice de crise nucléaire à dimension sismique du 17 janvier 2012, qui a permis de tester les nouvelles dispositions de gestion de crise définies par le CEA et les pouvoirs publics, s'inscrit dans la démarche de progrès du CEA Cadarache en matière de prise en compte du risque sismique, engagée depuis plusieurs années.

• ITER

L'ASN a donné un avis favorable au projet de décret d'autorisation de création d'ITER, qui a été publié au *Journal officiel* le 10 novembre 2012. Elle a toutefois souligné la nécessité que le CEA, futur opérateur du démantèlement, prenne les dispositions adéquates pour pouvoir participer aux choix techniques et financiers liés au démantèlement de cette installation.

Les inspections du chantier ont montré que, même si l'exploitant s'était doté d'une organisation robuste pour le suivi des opérations de génie civil, il devait améliorer ses procédures de gestion des non-conformités et le suivi de leurs déclinaisons chez les différents prestataires.

Plateforme de Marcoule

L'ASN poursuit son instruction des demandes de modification des décisions de rejets d'effluents et de modalités de surveillance de l'environnement sur la plateforme de Marcoule. L'ASN mènera une inspection de revue sur la gestion des déchets et des effluents radioactifs.

L'ASN a mené, notamment en lien avec l'inspection du travail et l'ASN-D, une dizaine d'inspections autour de la plateforme de Marcoule portant sur les conditions d'intervention des prestataires et la radioprotection des travailleurs.

• Usine MÉLOX

L'ASN considère que MÉLOX a progressé dans la gestion de la sûreté et dans la prévention du risque de criticité. Elle suivra dans la durée la pérennité des mesures mises en place.

L'ASN reste vigilante sur la prise en compte des enjeux de radioprotection et attend de l'exploitant une politique volontariste dans la diminution de doses. Elle considère également que l'exploitant doit renforcer ses dispositions de surveillance des prestataires, en particulier pour les prestations intellectuelles.

L'instruction du réexamen de sûreté se poursuit.

• Centre CEA de Marcoule

L'ASN porte une appréciation globalement positive sur le niveau de sûreté des INB du centre mais considère que le CEA doit poursuivre ses efforts en matière de préparation à des situations de crise ainsi qu'en matière de surveillance des prestataires.

L'ASN note favorablement l'implication technique actuelle du personnel CEA dans la centrale PHÉNIX et sera vigilante à son maintien. Les opérations préalables au démantèlement se déroulent dans des conditions de sûreté satisfaisantes malgré le retard du déchargement des combustibles. L'exploitant doit progresser dans le suivi interne des écarts ainsi que dans sa démarche de retour d'expérience. L'ASN accordera une attention particulière à la sûreté du démantèlement de la centrale, dont le dossier est en cours d'instruction.

Le CEA a déposé en avril 2012, avec retard, le dossier de demande d'autorisation de création de l'installation DIADEM, pour l'entreposage des déchets issus du démantèlement de PHÉNIX notamment.

À l'issue d'une année de contrôles approfondis, l'ASN considère que la sûreté a été correctement assurée en 2012 dans le laboratoire ATALANTE et que le CEA a progressé dans la concrétisation de ses engagements. Une inspection renforcée sur trois jours a confirmé que le plan d'action sur la prise en compte des facteurs sociaux, organisationnels et humains était en cours de déploiement effectif. L'ASN sera vigilante à la poursuite de sa mise en œuvre. La gestion des déchets et la coordination avec les entreprises extérieures en matière de radioprotection constituent des axes de progrès.

• CENTRACO

L'ASN exerce depuis 2009 un contrôle renforcé sur l'installation CENTRACO et considère que l'exploitant doit progresser dans le développement d'une culture de sûreté et dans la rigueur d'exploitation, notamment en ce qui concerne la qualité des contrôles et vérifications internes.

Le 29 juin 2012, l'ASN a autorisé le redémarrage du four d'incinération, qui avait été arrêté lors de l'accident mortel du 12 septembre 2011 ; le four de fusion reste quant à lui à l'arrêt pour une durée indéterminée et l'instruction judiciaire, à laquelle l'ASN a été appelée à apporter son concours, se poursuit.

L'instruction du réexamen de sûreté de l'installation se poursuit.

• Ionisateur GAMMATEC

L'ASN a mis en évidence d'importantes lacunes dans l'organisation mise en place par l'exploitant pour le suivi du chantier de construction de GAMMATEC, qui ont conduit à une suspension des travaux pendant plusieurs semaines. Après de nouvelles inspections, les opérations ont pu reprendre dans des conditions techniques jugées satisfaisantes.



Inspection de l'ASN sur le chantier de l'installation GMMATEC à Marcoule – Février 2012

Installations individuelles

• ECRIN (COMURHEX Malvési)

L'instruction du dossier de demande d'autorisation de création se poursuit. L'exploitant prévoit d'importants travaux d'aménagement visant à limiter l'impact environnemental de l'ensemble du site.

• Ionisateur GAMMASTER

L'ASN considère que la sûreté est correctement appréhendée dans l'installation GAMMASTER.

1 | 2 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

L'ASN a poursuivi en 2012 ses contrôles dans le domaine du transport auprès d'acteurs variés : centres hospitaliers, petites sociétés de transport, exploitants d'INB et grandes infrastructures de transport telles que le port de Marseille et l'aéroport d'Ajaccio.

Ces inspections ont mis en évidence une connaissance insuffisante de la réglementation du transport dans le monde médical ainsi que des marges de progrès pour la radioprotection des travailleurs.

L'ASN note défavorablement l'absence de progrès réalisés par les acteurs du Grand port maritime de Marseille malgré une action de sensibilisation organisée par l'ASN en 2011.

L'année 2012 a été marquée par un incident, classé au niveau 2 sur l'échelle INES, relatif à la perte d'un colis de fluor 18 radioactif destiné à un usage médical, à l'occasion d'un transport à Nîmes le 19 novembre.

1 | 3 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Scanographie

Les scanners contribuant largement à l'augmentation des doses dans l'imagerie médicale, l'ASN a renforcé ses actions de contrôle dans ce domaine, lesquelles confirment une présence et une implication insuffisantes des radiophysiciens dans les services.

L'ASN et les autorités sanitaires ont été amenées à interrompre l'activité d'une société d'imagerie médicale à Pézenas (Hérault) dont le scanner se trouvait en défaut d'autorisation, jusqu'à la mise en conformité de la situation de l'équipement.

Radiologie interventionnelle

Bien que le bilan des inspections en radiologie interventionnelle révèle certains progrès, l'ASN souligne des disparités importantes dans la mise en œuvre de la radioprotection des patients et des travailleurs. Ceci est particulièrement marqué au bloc opératoire où l'ASN constate une culture de la radioprotection très insuffisante.

Il est constaté une faible application du principe d'optimisation des doses délivrées aux patients, qui s'explique notamment par des insuffisances en matière de ressources en radiophysique médicale et de formation des professionnels. L'ASN note également la vétusté ou l'insuffisance de contrôles techniques sur certains équipements utilisés.

Des progrès sont attendus dans le suivi dosimétrique des professionnels de santé, notamment pour l'exposition des mains, ainsi que dans l'utilisation des équipements de protection. Les moyens alloués aux personnes compétentes en radioprotection sont souvent jugés insuffisants par les inspecteurs.

L'année 2012 a également été marquée par un incident de sur-exposition d'un patient à Avignon en juin.

L'ASN a organisé à Marseille le 16 novembre une deuxième journée interrégionale de sensibilisation auprès des professionnels de santé afin de leur faire partager les bonnes pratiques concernant les actions mises en place pour réduire les doses reçues par les travailleurs et les patients et pour prévenir les incidents.

Médecine nucléaire

L'ASN considère que la radioprotection en médecine nucléaire est globalement appréhendée et note que la culture de la déclaration et de l'analyse des dysfonctionnements internes se développe. Des progrès sont toutefois attendus dans la gestion des déchets et effluents radioactifs ainsi qu'en matière de radioprotection des professionnels de santé.



Inspection de mise en service d'un accélérateur dans un service de radiothérapie – Novembre 2012

Radiothérapie

L'ASN considère que la prévention des risques a globalement continué de progresser dans le domaine de la radiothérapie. Certains établissements, dont la mobilisation avait été jugée insuffisante en 2011, ont réalisé des progrès sensibles dans la mise en place de systèmes de management de la qualité et de la sécurité des soins. L'ASN reste toutefois vigilante sur les établissements qui n'ont pas mis en œuvre toutes les actions d'amélioration demandées.

L'année 2012 a été marquée par deux incidents concernant des patients survenus à Nice et Nîmes, déclarés en début d'année et classés au niveau 2 sur l'échelle ASN-SFRO. L'ASN a veillé à ce qu'une analyse approfondie de ces événements soit menée afin d'en tirer tous les enseignements, notamment au plan des facteurs sociaux, organisationnels et humains et d'éviter qu'ils ne se reproduisent.

1|4 L'appréciation sur la radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

Radiographie industrielle

La radiographie industrielle reste une priorité forte pour l'ASN, avec des inspections inopinées de nuit sur chantier reconduites chaque année.

L'année 2012 a été marquée par un incident concernant le blocage d'une source radioactive dans la raffinerie d'Esso à Fos-sur-Mer en juin. Cet événement a été classé par l'ASN au niveau 2 de l'échelle INES en raison des pratiques observées contraires aux règles de radioprotection et de la dose reçue par l'opérateur au niveau des mains.

L'ASN considère qu'il s'agit d'un événement sérieux et estime préoccupante l'augmentation du nombre d'incidents dans ce domaine, qui révèle un manque de culture de radioprotection ainsi que des insuffisances dans la préparation des chantiers.

Laboratoires de recherche

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 encore progresser en matière d'anticipation et de mobilisation dans la durée sur les sujets liés à la radioprotection ainsi qu'à la gestion et l'élimination des déchets radioactifs, en particulier des déchets historiques.

1|5 Sites pollués et reprise d'anciens objets pollués radioactifs

L'ASN a continué de s'assurer de l'identification et de la mise en sécurité des sites pollués par des substances radioactives.

À la suite d'une nouvelle opération de tri et d'évacuation de déchets solides qui avait eu lieu en 2011 sur le site de

Ganagobie (Alpes-de-Haute-Provence), des travaux de démontage de certains équipements ainsi que d'évacuation de déchets ont été réalisés en fin d'année 2012.

À Bandol (Var), un ancien site industriel fait l'objet d'une surveillance régulière ainsi que d'échanges avec la mairie portant sur son devenir et sa réhabilitation. Concernant le second site, des procédures administratives sont en cours d'instruction visant à faire évacuer les déchets par une entreprise spécialisée.

L'ASN a été informée de la découverte, à la suite d'un héritage, d'objets radioactifs anciens dans la villa d'un particulier à Toulon. L'ASN a veillé à la reprise et l'évacuation de ces déchets ainsi qu'au respect des dispositions de radioprotection.

2 Éléments complémentaires

2|1 L'action internationale

En 2012, la division a participé à un groupe de travail de l'AEN sur la sûreté des réacteurs expérimentaux ainsi qu'à la réunion d'examen de la Convention commune à Vienne (AIEA). La division a rencontré une délégation japonaise en visite en France sur le thème de la fusion de déchets métalliques ainsi qu'une délégation de la NRC en visite à MÉLOX.

2|2 Les actions d'information du public

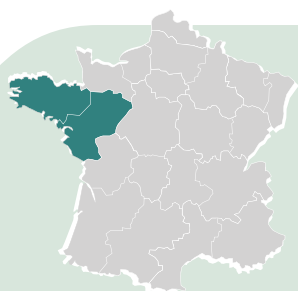
L'ASN a tenu en septembre 2012 trois conférences de presse à Marseille, Montpellier et Nice sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, suivies d'importantes sollicitations médiatiques.

L'ASN a réalisé un film pédagogique sur l'exercice nucléaire à dimension sismique qui a eu lieu à Cadarache en janvier 2012. Il est disponible en versions francophone et anglophone sur le site www.asn.fr.

L'ASN a continué en 2012 d'apporter son soutien aux CLI en participant à la plupart des 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.

La première réunion préparatoire à la constitution de la CLI ECRIN a eu lieu le 25 septembre 2012 à Narbonne. La CLI GAMMASTER a été intégrée à compter du 28 novembre 2012 à la CLI de Cadarache.

Une journée de rencontre et d'échanges dans le secteur de la radiologie interventionnelle a été organisée par l'ASN le 16 novembre à Marseille, dans le prolongement de celle organisée en 2011. L'ASN considère que cette démarche de partage d'expériences et de bonnes pratiques entre professionnels permet de faire progresser les acteurs de la radioprotection dans le nucléaire de proximité.



8 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 et la radioprotection dans les neuf départements des régions Pays de la Loire et Bretagne.

Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division de Nantes s'élevaient à neuf personnes : un chef de division, un adjoint, cinq inspecteurs et deux agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

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

- trois installations nucléaires de base : la centrale du site des Monts d'Arrée*, l'irradiateur IONISOS de Sablé-sur-Sarthe et l'irradiateur IONISOS de Pouzauges ;
- les services médicaux : 16 centres de radiothérapie (17 implantations), 9 services de curiethérapie, 19 services de médecine nucléaire, 97 services de radiologie interventionnelle, 89 appareils de scanographie, environ 5 000 appareils de radiologie médicale et dentaire ;
- les utilisations industrielles et de recherche : 43 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, appareils contenant une source radioactive ;
- 9 agences pour les contrôles techniques de radioprotection, 7 établissements pour le contrôle du radon et 3 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.

En 2012, l'ASN a réalisé 116 inspections, dont deux inspections dans les INB, 11 dans les transports et 5 auprès des organismes agréés.

La société IONISOS a déclaré un événement significatif relatif aux conditions d'entreposage, sur son site de Sablé-sur-Sarthe, d'un colis de transport de sources radioactives usagées en attente d'enlèvement.

Dans le domaine du nucléaire de proximité, 36 événements significatifs ont été déclarés à l'ASN, parmi lesquels 19 concernent l'exposition de patients traités par radiothérapie externe. Un de ces événements a été classé au niveau 2 de l'échelle ASN-SFRO. Un événement significatif a été déclaré consécutivement à la contamination d'une infirmière par de l'iode 125 lors de la manipulation d'un chargeur de sources

utilisées en curiethérapie de prostate. Cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES et a fait l'objet d'un avis d'incident publié sur le site www.asn.fr.

1 Appréciation par domaine

1|1 L'appréciation sur la sûreté nucléaire des INB

Installations nucléaires IONISOS de Sablé-sur-Sarthe et Pouzauges

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. Cependant, plusieurs dossiers techniques, faisant suite à des incidents ou à des inspections passées de l'ASN, sont en cours d'élaboration et doivent être remis à l'ASN prochainement.

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 afin de renforcer la sécurité des accès à cette cellule. La société IONISOS a d'autre part remis, en février 2011 pour l'installation de Pouzauges et en mai 2011 pour l'installation de Sablé-sur-Sarthe, une étude de sûreté sur la gestion globale des accès à la cellule. Après instruction des études remises, l'ASN a approuvé le 3 avril 2012 les améliorations proposées pour renforcer la gestion des accès à la cellule d'irradiation. Fin décembre 2012, les dossiers de modification des installations n'avaient pas encore été transmis à l'ASN.

En 2012, deux inspections ont porté sur les modalités d'évacuation et de transport des sources radioactives. Les opérations se sont déroulées de manière satisfaisante, malgré l'absence de rédaction d'une consigne précisant la conduite à tenir en cas de chute de l'emballage de transport.

1|2 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Cinquante-trois inspections ont été effectuées dans le domaine médical parmi lesquelles seize ont été réalisées dans le cadre de campagnes d'inspection auprès de dentistes et de radiologues. Ces campagnes d'inspections ont permis de mettre en évidence des situations contrastées tant dans les cabinets de radiologie que de chirurgie-dentaire.

En ce qui concerne les radiologues, il convient de noter des améliorations en matière de formation des travailleurs, de contrôle de radioprotection et d'engagement dans la démarche des niveaux de référence diagnostiques (NRD). En revanche, des progrès sont encore attendus en matière de suivi des contrôles de qualité.

En radiologie dentaire, si certains cabinets ont bien intégré la législation et mis en œuvre les dispositions réglementaires, avec l'appui, le plus souvent, d'une personne compétente en radioprotection, des carences significatives subsistent chez certains

professionnels, aussi bien en termes de situation administrative que de réalisation des contrôles de radioprotection et des contrôles de qualité.

Radiothérapie

Dix centres de radiothérapie externe sur les seize que comptent les régions Bretagne et Pays de la Loire ont été inspectés en 2012.

L'ASN constate des progrès continus en matière de sécurisation des traitements. Ainsi, les principales étapes de la prise en charge des patients sont aujourd'hui décrites dans des procédures qui définissent les actions à mener et les responsabilités.

Les renforts observés en radiophysiciens depuis plusieurs années permettent à l'ensemble des centres d'assurer, chaque jour de traitements, la présence d'au moins un radiophysicien. Toutefois, quelques centres ont encore recours à des permanences téléphoniques limitées afin de couvrir la totalité de la plage journalière de traitement.

La démarche d'assurance de la qualité progresse également, mais à un rythme différent selon que les centres disposent ou non de personnel attaché à cette mission. Des progrès sont encore attendus concernant la définition des délégations internes entre professionnels d'un même service, et la gestion documentaire.

Tous les centres ont mis en place un système de gestion et d'analyse des événements indésirables susceptibles de se produire lors du processus de soin en radiothérapie. En outre, 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 doivent maintenant exploiter les conclusions de ces études et bâtir des plans d'action visant à mettre en œuvre les actions d'amélioration identifiées.

En 2012, l'ASN s'est engagée aux côtés de la direction des rayonnements ionisants et de la santé (DIS) dans le projet européen ACCIRAD¹, qui vise à établir des recommandations en matière d'analyse de risques en radiothérapie.



Inspection de l'ASN sur les thèmes de la radiologie conventionnelle et interventionnelle au centre hospitalier de Guingamp – Novembre 2012

Radiologie interventionnelle

Neuf établissements ont été inspectés en 2012. Même si des progrès ont été réalisés en matière de radioprotection des travailleurs, des efforts doivent être poursuivis pour la quantification des doses et la protection du cristallin (yeux) et des extrémités des professionnels de santé. Cependant, c'est dans le domaine de la radioprotection des patients que la marge de progression est la plus importante, tant en ce qui concerne la présence et l'implication des médecins médicaux qu'en termes de suivi spécifique des patients. En effet, les procédures permettant de connaître les antécédents des patients en matière d'exposition aux rayonnements ionisants ou les procédures pour déceler les effets déterministes lors des actes à risques ou itératifs sont encore rares, de même que la définition de niveau de doses pour ces mêmes actes.

Scanographie

Sept établissements ont été inspectés en 2012. L'accent a été mis plus particulièrement sur la radioprotection des patients. La réglementation applicable dans ce domaine est globalement bien mise en œuvre dans les centres inspectés. La démarche des niveaux de référence diagnostiques est engagée par tous les centres inspectés et des protocoles d'optimisation des doses délivrées aux patients ont été élaborés. En revanche, des efforts restent à fournir concernant la mise en œuvre des plans d'organisation de la physique médicale, la réalisation des contrôles techniques internes, l'évaluation des doses maximales annuelles susceptibles d'être reçues par les travailleurs, ou l'affichage des consignes et plans réglementairement prévus.

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

Quarante et une inspections ont été effectuées dans les installations industrielles et de recherche parmi lesquelles dix ont été réalisées dans le cadre d'une campagne d'inspections de détenteurs d'appareils de détection de plomb dans les peintures. Cette campagne d'inspections a permis de mettre en évidence que les principales dispositions applicables en matière de radioprotection sont mises en œuvre de façon globalement satisfaisante. La mise à jour et l'affichage des consignes ainsi que l'identification de l'expéditeur sur le colis de transport constituent néanmoins encore des axes de progrès. Au titre du principe de justification, l'ASN note que les détenteurs doivent veiller à respecter, selon la fréquence définie par le fabricant de l'appareil, le remplacement de la source radioactive afin de garantir la fiabilité des mesures.

Radiographie industrielle

Quatorze inspections ont été réalisées en 2012 permettant de contrôler la totalité des professionnels de la gammagraphie sur une période de trois ans. L'ASN note que l'ensemble des établissements contrôlés répond globalement de manière

1. Guidelines on a risk analysis of ACCidental and unintended exposures in RADiotherapy.

satisfaisante aux exigences réglementaires concernant l'organisation de la radioprotection, la qualification des opérateurs, le suivi des travailleurs exposés, la maintenance des matériels et la réalisation des contrôles techniques externes de radioprotection. Des progrès restent cependant à accomplir dans la réalisation des contrôles techniques internes de radioprotection, la formation à la radioprotection des travailleurs, la définition et la mise en place des zones d'opération sur les chantiers.

L'ASN a également poursuivi, en 2012, l'expérimentation du système de télédéclaration des plannings de chantier pour les entreprises prestataires en radiographie industrielle.

Enfin, en collaboration avec les DIRECCTE des Pays de la Loire et de Bretagne et les professionnels du secteur, une charte régionale d'optimisation des pratiques en radiographie industrielle a été présentée aux professionnels de la radiographie industrielle fin 2011. La première réunion du comité de suivi et d'évaluation de la charte s'est tenue le 26 septembre 2012. Dix-neuf entreprises ont actuellement adhéré à la démarche, soit sept de plus qu'en fin 2011.

Recherche

Trois inspections ont été réalisées en 2012 dans le domaine de la recherche publique, ce qui porte à 80 % le nombre d'établissements contrôlés par l'ASN dans ce secteur sur les sept dernières années. L'ASN note la poursuite de la régularisation des situations administratives et une implication forte des personnes compétentes en radioprotection 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 et de formalisation des programmes de contrôles périodiques internes et externes de radioprotection.

1|4 L'appréciation sur 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 conditions dans lesquelles sont réalisés ces transports sont généralement satisfaisantes. Cependant, il convient d'être vigilant sur le renseignement des documents de transport, la réalisation périodique des contrôles de non-contamination et le bon fonctionnement des équipements du véhicule. Par ailleurs, il a été demandé à deux reprises d'améliorer la protection du conducteur contre les rayonnements ionisants.

De plus, il a été noté que les contrôles à la réception de ces colis par les centres de médecine nucléaire doivent être renforcés.

Enfin, concernant le transport de substances radioactives dans le milieu industriel, il ressort des inspections réalisées en 2012 que des actions correctives doivent être entreprises concernant les modalités de signalisation du véhicule et des colis, la formation des personnes participant aux opérations de transport et les dispositions d'arrimage des colis.

2 Éléments complémentaires

2|1 Les autres faits marquants en Pays de la Loire et en Bretagne

Cas des anciennes mines d'uranium

L'ASN a mené deux inspections sur les anciens sites miniers de la région, la première sur la concession de Lignol et la seconde sur des sites identifiés dans les Côtes-d'Armor. L'ASN a par ailleurs pris une part active aux réunions d'information et de concertation organisées par les préfetures de Loire-Atlantique et de Vendée autour des anciennes mines d'uranium. L'ASN a également participé à la première réunion du comité inter-départemental de suivi des anciens sites miniers de la concession de Lignol en Bretagne.

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. Les prochains avis concerneront les sites miniers du Maine-et-Loire, de la Loire-Atlantique et de la Vendée.

2|2 L'action internationale de la division de Nantes

Au plan international, la division de Nantes a participé, en janvier 2012 au Burkina Faso, à un séminaire réunissant les Autorités de radioprotection de pays africains francophones sur l'application du code de conduite de la sûreté et de la sécurité des sources radioactives. Elle a également participé, en juin 2012 à Vienne, à un groupe de travail sur la conduite des IRRS dans l'Union européenne. Enfin, la division de Nantes a participé à une visite d'un centre de radiothérapie au Cambodge en novembre 2012.

2|3 Les actions d'information du public

L'ASN a tenu, en 2012, deux conférences de presse sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, à Nantes et à Rennes.

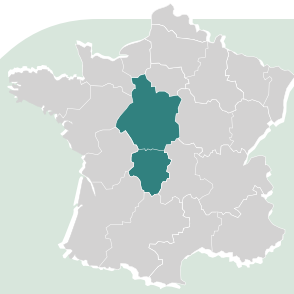
Elle est également intervenue lors de formations à la radioprotection des patients auprès de manipulateurs en électroradiologie et auprès de chirurgiens-dentistes.

En 2012, l'ASN a participé, pour les installations nucléaires de IONISOS, aux réunions des CLI de Sablé-sur-Sarthe le 5 septembre et de Pouzauges les 20 juin et 17 octobre.

Elle a participé également à une réunion d'information organisée par l'Université du temps libre du Pays Bigouden.

Par ailleurs, l'ASN a pris une part active dans l'organisation des Ateliers de la radioprotection. Cette manifestation, qui réunissait des lycéens français et étrangers sur le thème de la radioprotection cette année à Nantes, a été en partie financée par l'ASN.

L'ASN a organisé un séminaire régional sur « l'optimisation des expositions radiologiques en imagerie médicale ». Ce séminaire a réuni, le 7 juin 2012 à l'École des Mines de Nantes, près de 140 professionnels (médecins, radiophysiciens, manipulateurs, cadres de santé, PCR, ...) du secteur, ainsi que les représentants des ARS de Bretagne et des Pays de la Loire. Ce séminaire était structuré autour de deux ateliers distincts : l'un sur la scanographie, l'autre sur la radiologie interventionnelle.



9 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 9 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-France¹.

Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division d'Orléans de l'ASN s'élevaient à vingt-sept agents : un chef de division, trois adjoints, dix-huit inspecteurs et cinq 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 1300 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 (MIR) ;
- les 8 INB du centre CEA de Saclay, comprenant notamment les réacteurs expérimentaux OSIRIS – ISIS et ORPHÉE ;
- l'usine CIS bio international de Saclay ;
- les 2 INB en démantèlement du centre CEA de Fontenay-aux-Roses ;
- le Laboratoire pour l'utilisation du rayonnement électromagnétique d'Orsay, en 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, 33 services de radiologie interventionnelle, 60 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.

En 2012, l'ASN a réalisé 202 inspections dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection : 97 inspections des installations nucléaires des sites EDF de Belleville-sur-Loire, Chinon, Dampierre-en-Burly et Saint-Laurent-des-Eaux, 42 inspections des sites nucléaires d'Ile-de-France (CEA Saclay et Fontenay, CIS bio international Saclay, CNRS Orsay), 63 inspections dans le nucléaire de proximité en régions Centre et Limousin. L'ASN a réalisé 8 inspections renforcées Fukushima en 2012 (Chinon A, Saint-Laurent A, le réacteur ORPHÉE et l'usine de CIS bio international à Saclay) dont une avec la participation de membres de la CLI.

L'ASN a assuré par ailleurs 70 journées d'inspection du travail dans les centrales.

En 2012, 14 événements significatifs de niveau 1 sur l'échelle INES ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires EDF de la région Centre et 1 événement significatif de niveau 1 a été déclaré par les exploitants des sites nucléaires d'Ile-de-France. Dans le domaine du nucléaire de proximité, 7 événements de niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO ont été déclarés dans les régions Centre et Limousin. Les inspections menées par la division d'Orléans ont conduit notamment à la rédaction de 7 procès-verbaux qui ont été remis aux procureurs de la République compétents et à 2 mises en demeure.

Dans le cadre de la surveillance renforcée qu'elle exerce sur la centrale nucléaire de Chinon, l'ASN y a mené une inspection de revue du 8 au 12 octobre 2012 sur le thème de la rigueur d'exploitation. Cette inspection a mobilisé 19 inspecteurs de l'ASN et experts de l'IRSN.

Enfin, à la suite de nombreux écarts constatés en inspection, l'ASN a mis en demeure le 15 novembre 2012 les centrales nucléaires de Belleville-sur-Loire et Chinon d'exploiter conformément à la réglementation leurs aires d'entreposage de déchets pathogènes.

I Appréciation par domaine

I.1 L'appréciation sur la sûreté nucléaire des INB

Centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire

L'ASN considère que les performances du site de Belleville-sur-Loire rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF en matière de sûreté des installations. L'ASN note cependant que la qualité des opérations d'exploitation est en retrait en 2012, notamment en termes de mises en configuration des circuits et de gestion des essais périodiques. L'ASN contrôlera en 2013 la mise en œuvre des actions correctives décidées par le site.

L'organisation de la radioprotection est globalement satisfaisante. Le site poursuit ses actions en vue de réduire l'exposition des intervenants lors des opérations de maintenance. Toutefois, la persistance d'écarts est constatée lors des inspections de chantiers.

1. Le contrôle de la radioprotection en Ile-de-France est assuré par la division de Paris.

Concernant l'impact des installations sur l'environnement, les performances du site de Belleville-sur-Loire sont toujours en retrait malgré les actions engagées ces dernières années. L'ASN a notamment constaté, lors de ses inspections, un important défaut d'organisation et de gestion des installations d'entreposage de déchets conventionnels et potentiellement pathogènes et mis en demeure EDF de régulariser la situation.

Site de Chinon

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Chinon en matière de sûreté nucléaire sont encore en retrait par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF. Néanmoins, l'ASN a évalué, lors de l'inspection de revue menée en octobre 2012, les effets du plan de rigueur d'exploitation, porté par la direction et mobilisant fortement l'ensemble du site. Des progrès sont perçus par l'ASN et la dynamique de reconquête des fondamentaux est enclenchée.

Le domaine de la radioprotection est, quant à lui, en amélioration plus nette depuis fin 2011. L'ASN souligne, en particulier, la motivation et la volonté du service en charge de cette thématique de poursuivre la dynamique d'amélioration des performances en matière de radioprotection.

L'ASN considère que les performances du site dans le domaine environnemental sont en dégradation par rapport à l'année 2011. La qualité et la réactivité des analyses apportées aux écarts détectés dans ce domaine se sont dégradées et des dysfonctionnements organisationnels, à l'origine de plusieurs écarts, ont été constatés.

L'année 2012, pour l'Atelier des matériaux irradiés, a été marquée par la préparation du transfert des activités d'expertise dans une nouvelle installation et par la préparation de la mise à l'arrêt définitif de l'installation prévue en 2015. L'ASN estime que l'exploitant doit particulièrement renforcer la rigueur d'exploitation, sa maîtrise des prestataires et la coordination des actions de radioprotection. Par ailleurs, l'ASN sera vigilante sur le respect des échéances de traitement des déchets historiques qui ont pris du retard en 2012. Concernant le Magasin inter-régional de combustibles, cette installation d'entreposage d'assemblages de combustible neuf en attente d'utilisation dans les réacteurs des centrales d'EDF est à nouveau exploitée dans cette fonction depuis avril 2011 après plusieurs années d'inactivité.

L'ASN considère que l'exploitant doit renforcer sa maîtrise de la déclinaison des règles générales d'exploitation et consolider la démonstration de sûreté, en particulier dans le cadre du réexamen de sûreté qui a été engagé.

L'ASN considère que le niveau de sûreté des installations nucléaires de l'ancienne centrale de Chinon est satisfaisant. Les opérations de traitement et d'évacuation des déchets historiques se poursuivent. Le démantèlement en 2013 des échangeurs de chaleur de Chinon A3 est une opération à fort enjeu qui devra faire l'objet d'une attention particulière de l'exploitant en matière de suivi de chantier, de gestion des déchets produits et de surveillance des effluents gazeux rejetés. Ces rejets devront notamment respecter les dispositions prescrites par l'ASN et notifiées à l'exploitant en février 2012.

Centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly

L'ASN considère que les performances du site de Dampierre-en-Burly en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF. A la suite des écarts constatés dans les opérations d'exploitation en 2010 et 2011, des progrès notables ont été constatés cette année par l'ASN et devront être confirmés en 2013. Par ailleurs, l'ASN considère que la gestion des moyens matériels appelés dans les phases de conduite incidentelle ou accidentelle doit être significativement améliorée.

Dans le domaine de la sécurité et de la radioprotection, l'ASN considère que l'organisation du site est globalement satisfaisante, notamment pour la préparation des opérations à fort enjeu dosimétrique, mais que la prise en compte des enjeux de radioprotection reste contrastée. L'ASN constate encore de nombreux écarts lors de ses inspections de chantier.

Concernant l'impact des installations sur l'environnement, l'ASN considère que les résultats du site demeurent globalement bons pour l'année 2012, ce qui traduit une bonne prise en compte des enjeux environnementaux dans les différents services.

Site de Saint-Laurent-des-Eaux

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF, et que les performances en matière de radioprotection se distinguent de manière positive. Concernant la sûreté nucléaire, l'ASN constate des progrès significatifs sur la majorité des points faibles identifiés ces dernières années, notamment en ce qui concerne les défauts de contrôles techniques ou le manque d'attitude interrogative des agents. En revanche, l'ASN note que des défauts de la documentation d'exploitation sont à l'origine d'une part croissante des événements.

L'organisation du site dans le domaine de la radioprotection est globalement satisfaisante. L'ASN souligne en particulier la réactivité du site concernant le traitement des écarts ainsi qu'une amélioration dans la prise en compte des enjeux de radioprotection par les intervenants. L'ASN contrôlera la pérennité des progrès constatés en 2012 au cours de l'importante campagne d'arrêts de réacteurs programmée en 2013.

Au plan environnemental, l'optimisation des rejets liquides et l'entretien des installations restent des points positifs du site. Cependant, l'ASN vérifiera la bonne mise en œuvre du plan d'action relatif à l'impact des prescriptions réglementaires encadrant les rejets et les prélèvements et à l'optimisation des durées de traitement à la monochloramine.

L'ASN considère que le niveau de sûreté des installations nucléaires de l'ancienne centrale de Saint-Laurent-des-Eaux est globalement satisfaisant. L'enjeu principal de suivi de ces installations réside dans la poursuite de l'élimination d'effluents et de déchets historiques contaminés tel que le retrait des déchets irradiants entreposés en piscine du réacteur 2. L'installation a également poursuivi sa préparation du démantèlement et a effectué des expertises à l'intérieur du caisson du réacteur A2, chantier qui a fait l'objet d'une préparation importante en vue de la maîtrise du confinement et de la radioprotection.

Inspection du travail dans les centrales nucléaires

Au-delà des actions courantes qui ont été assurées par les inspecteurs du travail de l'ASN, ces derniers ont renforcé en 2012 leur contrôle sur trois thématiques : la santé, l'hygiène et la sécurité des salariés EDF comme celles des prestataires, la lutte contre le travail illégal (principalement le prêt de main d'œuvre et le marchandage), et enfin, le respect de la durée du travail et des repos des salariés EDF qui recouvre de nombreux enjeux dont la sûreté nucléaire.

Les deux agents en charge de la mission d'inspection du travail ont assuré soixante-dix jours d'inspection dans les quatre centrales nucléaires de la région Centre. Cette importante présence dans les établissements est un levier essentiel pour améliorer efficacement la qualité de l'emploi et des relations de travail des salariés.

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 satisfaisantes. Ainsi, compte tenu de la rigueur d'exploitation déployée dans les INB, l'ASN estime que la maîtrise des enjeux et des contraintes de sûreté est notamment satisfaisante pour les deux réacteurs expérimentaux en exploitation (OSIRIS et ORPHÉE) et le laboratoire d'expertise des combustibles et matériaux irradiés (LECI).

Néanmoins, l'ASN a constaté des faiblesses dans la qualité du suivi des rejets et le suivi des contrôles et essais périodiques correspondants. Cette situation est directement liée à des défauts de maîtrise de la qualité des interventions de prestataires du CEA. L'ASN considère que le CEA de Saclay doit renforcer la maîtrise et la surveillance des activités sous-traitées conformément aux exigences réglementaires.

Par ailleurs, l'ASN attend, pour l'année 2013, une action résolue du CEA pour remédier aux difficultés constatées dans la tenue des engagements au niveau de plusieurs INB, en particulier la vidange des cuves d'effluents de moyenne activité de l'INB 35.

Enfin, l'année 2012 a été marquée par la poursuite des actions liées au retour d'expérience de l'accident de Fukushima :

- inspection renforcée du réacteur ORPHÉE qui a conclu à une application satisfaisante du référentiel en vigueur,
- remise par le CEA à l'ASN du rapport d'évaluation complémentaire de sûreté de ce même réacteur, le 15 septembre 2012,
- décision de l'ASN du 26 juin 2012 imposant au réacteur OSIRIS des mesures d'amélioration de la robustesse des installations et la création d'un «noyau dur» de dispositions matérielles et organisationnelles renforcées et prescrivant aussi l'élaboration d'un rapport d'évaluation de la robustesse de l'organisation et des moyens du CEA de Saclay pour faire face à des situations extrêmes pouvant affecter plusieurs installations. Le «noyau dur» ainsi que les exigences associées, proposés par l'exploitant, sont en cours d'examen par l'ASN dans le cadre d'une démarche commune à toutes les INB.



Inspection du site de CIS bio international sur le thème de la maîtrise du risque incendie – Juin 2012

• Usine CIS bio international de Saclay

L'ASN considère que les nombreux écarts constatés en inspection notamment dans la gestion des vérifications périodiques, l'identification et la caractérisation des écarts par l'exploitant et la maîtrise des nouveaux matériels ainsi que la prépondérance des facteurs sociaux, organisationnels et humains dans les causes des événements significatifs révèlent des faiblesses persistantes en matière de rigueur d'exploitation et des lacunes de culture de sûreté. De plus, l'ASN souligne que l'exploitant transmet ses engagements avec retard et que les dossiers sont de qualité insuffisante.

L'ASN note le renforcement du management de la sûreté mis en œuvre par CIS bio international et les actions de formation à la sûreté engagées. Néanmoins, l'ASN estime que ces actions doivent être significativement renforcées et se traduire rapidement par des résultats nettement perceptibles, notamment en termes de rigueur d'exploitation.

Les travaux initiés depuis plusieurs années concourent à l'amélioration de la sûreté de l'installation, cependant les retards dans la finalisation de leur mise en œuvre montrent des difficultés notables de CIS bio international à gérer des actions inhabituelles et d'envergure. Ces mêmes difficultés ont été constatées dans la gestion par l'exploitant du réexamen de sûreté de l'installation. La réévaluation de sûreté de l'installation, pour assurer la poursuite d'exploitation, nécessite la réalisation d'un nombre important d'améliorations, en particulier dans le domaine de la maîtrise du risque d'incendie. Par conséquent, l'ASN sera particulièrement vigilante sur le respect par CIS bio international des prescriptions de l'ASN et de ses engagements pris lors du réexamen de sûreté. L'ASN considère que l'organisation de CIS bio international devra être significativement renforcée pour assurer ce suivi.

• Centre CEA de Fontenay-aux-Roses

L'ASN estime que le niveau de sûreté des installations du centre CEA de Fontenay-aux-Roses reste globalement satisfaisant mais qu'il doit être significativement renforcé en particulier dans le domaine de la maîtrise des activités sous-traitées.

L'ASN sera particulièrement vigilante à ce que les activités d'exploitation et de démantèlement sous-traitées soient correcte-

ment maîtrisées par le CEA agissant en tant qu'exploitant nucléaire, responsable de ces activités. En particulier, la surveillance exercée sur les prestataires par le CEA devra être notablement renforcée afin de respecter les exigences réglementaires. L'ASN considère que les dispositions liées à la préparation des interventions et au suivi des suites données aux différents contrôles et essais périodiques effectués doivent également être améliorées.

L'ASN relève aussi que de nombreux événements déclarés sont liés à des défaillances techniques de matériels dues soit à une mauvaise conception ou qualification des équipements soit à leur vétusté et que ces défaillances perturbent l'exploitation normale des installations. L'ASN veillera à ce que le diagnostic complet de ces anomalies ainsi que les actions correctives ou préventives associées soient poursuivis en 2013.

1|2 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Après s'être assurée de la mise en œuvre des dispositions organisationnelles nécessaires à l'amélioration de la sécurité des soins en radiothérapie externe, l'ASN a défini et engagé un programme d'inspections pluriannuel (2012-2015) qui vise à s'assurer de la mise en œuvre effective, sur le terrain, des démarches d'amélioration de la qualité de l'ensemble des étapes du traitement d'un patient. En 2012, l'ASN a pu constater que les procédures et protocoles établis étaient appliqués et que les dispositions en place pour détecter, analyser et traiter les dysfonctionnements étaient opérationnelles. La formation de l'ensemble des acteurs est également assurée de manière satisfaisante. Si des améliorations constantes sont enregistrées en radiothérapie depuis 2008, l'ASN considère cependant que la robustesse des organisations en radiophysique médicale doit progresser et que les dispositions d'amélioration de la qualité des soins doivent maintenant être complètement déclinées en curi-thérapie.

En médecine nucléaire, l'ASN constate une meilleure prise en compte des enjeux de radioprotection notamment au travers de la diminution des expositions des travailleurs et des patients permise par les améliorations en termes de gestion des sources et des déchets. Néanmoins, l'ASN constate que cette prise en compte est très hétérogène d'un établissement à l'autre. Par ailleurs, la modernisation des centres de médecine nucléaire des régions Centre et Limousin se poursuit. En 2012, l'utilisation de trois nouvelles gamma-caméra couplées à un scanner et de deux tomographes à émission de positon couplés à un scanner (TEP-TDM) ont été autorisés par l'ASN. Ces nouvelles techniques sont à l'origine de nouveaux enjeux de radioprotection et l'ASN portera une attention particulière au renforcement du suivi dosimétrique des travailleurs et à l'organisation de la radiophysique médicale.

L'ASN considère que la radioprotection est insuffisamment prise en compte au niveau des services de radiologie interventionnelle. Les onze inspections menées en 2012 ont permis de constater une amélioration notable de la radioprotection des travailleurs des blocs opératoires où la disponibilité des personnes compétentes en radioprotection a été renforcée. Les contrôles de qualité sur les appareils de radiologie sont désormais

réalisés par la majorité des établissements. Toutefois, la présence insuffisante de radiophysiciens ne permet pas de mettre en œuvre complètement le principe d'optimisation. En régions Centre et Limousin, l'ASN considère que les moyens alloués aux personnes compétentes en radioprotection (PCR) et à la radiophysique médicale restent insuffisants pour que la radioprotection des travailleurs et des patients soit prise en compte de manière satisfaisante au niveau des services de radiologie interventionnelle.

1|3 L'appréciation sur la radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

Les opérations de radiologie industrielle, utilisant des sources de haute activité dans des conditions de chantier, doivent être mises en œuvre par du personnel qualifié spécifiquement, selon des procédures rigoureuses. L'ASN considère que la prise en compte des enjeux de radioprotection est globalement satisfaisante dans la région néanmoins les utilisateurs doivent rester vigilants sur la mise en œuvre de manière rigoureuse des moyens de radioprotection.

En 2012, l'ASN a maintenu son action renforcée de suivi des organismes en charge des contrôles externes de radioprotection. La plupart des organismes contrôlés, notamment dans le cadre de leur renouvellement d'agrément délivré par l'ASN ou des visites d'agence, n'avaient pas totalement pris la mesure des évolutions du référentiel réglementaire qui leur est applicable. Ces audits et inspections ont été l'occasion pour l'ASN d'imposer les améliorations indispensables au bon déroulement de leur mission et à la qualité des rapports de contrôle produits.

L'ASN a poursuivi son effort d'inspection des activités de radiodiagnostic vétérinaire (six inspections en 2012). L'essentiel des établissements inspectés n'avait pas amorcé de démarche auprès de l'ASN pour régulariser leur situation administrative. L'ASN a constaté que les évaluations des risques et les études de poste sont souvent partielles et les missions qui incombent à la PCR sont insuffisamment remplies.

L'ASN considère que la prise en compte de la radioprotection est très hétérogène selon les structures de recherche. Les unités de recherches ayant recouru à des sources non scellées présentent globalement un bon niveau de radioprotection. A l'inverse, le domaine de la cristallographie, où des appareils « artisanaux » sont parfois utilisés, est en retard dans la déclinaison opérationnelle des mesures de radioprotection et dans la régularisation de leur situation administrative.

1|4 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

L'ASN a procédé en 2012 à six inspections d'expéditeurs ou de transporteurs. Les contrôles qui ont porté principalement sur les dispositions opérationnelles appliquées, les organisations en place et la conformité des colis, montrent que des progrès sont attendus pour remédier à quelques lacunes d'organisation et à des défauts d'assurance qualité.

Les événements significatifs, qui portent principalement sur des écarts aux spécifications de colis agréés, sur des anomalies de

conditionnement et sur des erreurs d'étiquetage et dont les causes sont essentiellement humaines ou organisationnelles, ont été sans impact notable. Ils sont en nombre limité sauf pour les incidents en zones aéroportuaires où les conditions de manutention doivent être améliorées.

2 Éléments complémentaires

2.1 Les autres faits marquants dans les régions Centre, Limousin et Ile-de-France

La surveillance des anciennes mines d'uranium dans le Limousin

En application de la circulaire du 22 juillet 2009, AREVA a recensé les lieux de stockage de stériles en Limousin. Les cartographies sont établies et ont été présentées en 2012 dans les trois CLIS de la région. L'ASN considère qu'il est important de mener à son terme l'examen de la méthode proposée par l'opérateur pour le traitement des sites ayant reçu ces matériaux, en tenant compte des spécificités radiologiques.

2.2 L'action internationale de la division d'Orléans

En 2012, la division d'Orléans a accueilli une délégation de l'Autorité de sûreté coréenne pour échanger sur la transparence et l'information du public. Par ailleurs, cinq inspecteurs de l'Autorité de sûreté russe ont participé en observateurs à l'inspection de revue de la centrale de Chinon.

2.3 Les actions d'information du public

L'ASN a tenu, en 2012, deux conférences de presse à Orléans et à Paris sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

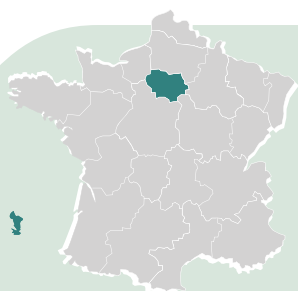
L'ASN a participé aux différentes réunions des CLI en région Centre et en Ile-de-France. Lors de ces réunions, l'ASN a



Inspection « génie civil » à la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly avec la Commission locale d'information – Octobre 2012

notamment présenté son appréciation sur l'état de la sûreté des installations nucléaires concernées, et a répondu aux questions soulevées par les CLI concernant les suites de l'accident de Fukushima. En application des dispositions réglementaires, la CLI de Saclay a été consultée sur le projet de décision de l'ASN modifiant les valeurs limites de rejets de l'usine CIS bio international. Enfin, l'ASN accompagne les démarches d'expertise diversifiée lancées par les CLI de Belleville-sur-Loire, Saint-Laurent-des-Eaux et Fontenay-aux-Roses.

En partenariat avec l'ARS du Centre, l'ASN a organisé le 11 décembre 2012 à Orléans une journée interrégionale sur la radiothérapie/curiethérapie. Cette manifestation, à l'attention de l'ensemble des professionnels du secteur (médecins, qualitatifs, manipulateurs, radiophysiciens, fabricants...), a rassemblé plus de cinquante personnes et a permis de faire un point d'étape dans les démarches d'amélioration de la qualité des soins engagées et un partage d'expérience entre les établissements de l'interrégion Centre/Limousin et d'autres structures de radiothérapie/curiethérapie.



10 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 les activités du nucléaire de proximité 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 2012, 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 4 000 appareils de radiodiagnostic médical ;
- environ 8 000 appareils de radiodiagnostic dentaire ;
- 15 sociétés de radiologie industrielle ;
- plus de 500 équipements ou sources industrielles de recherche.

Les installations nucléaires de base franciliennes sont contrôlées par la division d'Orléans de l'ASN.

En 2012, l'ASN a réalisé 197 inspections dans le domaine du nucléaire de proximité. Ces inspections ont été réalisées dans des domaines multiples : la radiothérapie, la médecine nucléaire, la radiologie interventionnelle, la scanographie, la radiologie industrielle, le transport de substances radioactives, le contrôle des organismes agréés.

126 événements ont été déclarés à la division de Paris en 2012. Quatre concernaient le transport de substances radioactives et 122 la radioprotection des travailleurs, des patients du public ou de l'environnement pour les activités du nucléaire de proximité. Aucun incident ayant eu lieu dans des services de

radiothérapie n'a été classé au niveau 2 de l'échelle ASN-SFRO. Un événement classé au niveau 1 de l'échelle INES survenu au sein d'un service de médecine nucléaire ainsi que deux incidents survenus dans des services de cardiologie interventionnelle ont fait l'objet d'avis d'incidents publiés sur www.asn.fr.

1 Appréciation par domaine

1.1 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie externe

L'ASN a réalisé 30 inspections en 2012 dans les services de radiothérapie de la région Ile-de-France et des départements d'Outre-Mer. Pour la première année depuis six ans, et compte tenu des progrès constatés dans certains établissements, l'ASN n'a pas inspecté systématiquement l'ensemble des services de radiothérapie d'Ile-de-France. Ainsi, 25 services ont été inspectés en 2012, certains plus d'une fois. Les neuf services qui n'ont pas été inspectés le seront en 2013.

Sur ces 30 inspections, six étaient des inspections de mise en service de nouvelles machines ou de nouveaux services : un appareil de radiothérapie per-opérateur a été installé à l'Hôpital Saint-Louis ; un service a déménagé à l'Institut Hospitalier Franco-Britannique ; enfin, le service du Centre Hospitalier Intercommunal de Poissy-Saint-Germain a réouvert après plusieurs années de fermeture. Ces mouvements ont fait l'objet d'une vigilance particulière afin de s'assurer qu'un système de management de la qualité soit bien en place avant l'initiation des traitements.

Des progrès notables ont été constatés dans la déclinaison d'actions concourant à la sécurité des traitements (analyse des écarts, dosimétrie *in vivo*...). 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 très important de quatre services en la matière a été constaté. Ces services feront l'objet d'un suivi rapproché en 2013.

Médecine nucléaire

L'ASN a réalisé 32 inspections en 2012, dont trois inspections de mise en service de nouveaux équipements ou nouveaux services à la suite de déménagements et trois inspections consécutives à un événement significatif.

L'ASN a constaté que si les exigences réglementaires relatives à la radioprotection des patients sont généralement prises en compte, des progrès sont encore nécessaires en ce qui concerne la radioprotection des travailleurs et la gestion des déchets et effluents radioactifs, afin de respecter l'ensemble des exigences réglementaires.

Vingt-quatre événements significatifs de radioprotection 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, inversion de patient). Trois concernaient la contamination de travailleurs.

Enfin, un événement concernant un rejet non autorisé d'effluents contaminés par de l'iode 131 a été déclaré. Cet événement, compte tenu du caractère répétitif des défaillances du système de cuves constaté au sein de l'établissement, a été classé au niveau 1 de l'échelle INES. Il n'a toutefois pas eu de conséquence en matière de radioprotection. Un avis d'incident a été publié sur www.asn.fr.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a réalisé 24 inspections en 2012, dont trois à la suite d'événements significatifs. Les inspections de l'année 2012 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. Des progrès sont notamment attendus en matière d'harmonisation des pratiques des professionnels, pour optimiser les doses délivrées aux patients.

Deux accidents concernant des cas de radionécrose ou de brûlure radiologique grave de patients en cardiologie interventionnelle ont été déclarés à l'ASN en 2012. Ces deux accidents ont à nouveau démontré, s'il en était besoin, l'importance des enjeux de radioprotection dans ces activités et la très insuffisante prise en compte du risque lié à l'exposition aux rayonnements ionisants. Ces deux accidents ont fait l'objet d'avis d'incidents sur www.asn.fr.

Le premier séminaire régional à l'attention des professionnels de la radiologie interventionnelle s'est tenu le 7 février 2012 et a rassemblé plus de 120 professionnels.

Scanographie

L'ASN a réalisé 25 inspections en 2012. Comme en 2011, 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.

1|2 L'appréciation sur la radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

L'ASN poursuit ses actions de contrôle et de suivi à la suite des incidents survenus en 2010, en particulier l'incident de contamination au tritium à Saint-Maur-des-Fossés, où des opérations de dépollution sont menées par le CEA.

Huit inspections ont été menées dans le domaine vétérinaire, qui montrent qu'une marge de progrès importante existe en termes de régularisation des situations administratives ainsi qu'en termes d'appropriation de la réglementation relative à la radioprotection des travailleurs.

L'ASN a par ailleurs dressé deux procès-verbaux à l'encontre de sociétés détenant et utilisant sans autorisation des générateurs électriques de rayonnements ionisants à des fins de contrôle de bagages.



Inspection par l'ASN d'un chantier de radiographie industrielle – Décembre 2012

1|3 L'appréciation sur la radioprotection du public et de l'environnement

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, en 2012, l'ASN a encadré et contrôlé des chantiers de dépollution comme celui du site Charvet sur l'île-Saint-Denis (93), du site Curie à Arcueil (94), du site de l'ancienne école Marie Curie à Nogent-sur-Marne (94), de la dépositaire de l'Orme des Merisiers à Saint-Aubin (91), du site CEA du Bouchet à Vers-le-Petit (91).

Enfin, 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.

A la fin 2012, plus de 180 diagnostics ont été réalisés sur quatorze sites. Sur ces 180 diagnostics, 18 ont mis en évidence des traces de radium dans des locaux qui font désormais l'objet d'opérations de réhabilitations.

Pour les occupants et les propriétaires des locaux qui s'avèrent pollués, un accompagnement personnalisé est mis en place afin



Séminaire régional à l'attention des professionnels de la radiologie interventionnelle d'Ile-de-France et d'Outre-Mer – Février 2012

de mettre en œuvre les mesures de précaution qui s'avèrent nécessaires et de lancer les travaux de réhabilitation qui sont pris en charge financièrement par l'Etat. Les travaux de réhabilitation sont en phase finale sur cinq locaux, en cours dans cinq locaux, et en phase préparatoire sur huit locaux.

Les niveaux mesurés sont faibles et l'exposition pour les occupants ne présente pas d'enjeu sanitaire.

2 Éléments complémentaires

2|1 Le suivi des organismes agréés pour les contrôles techniques de radioprotection

En 2012, l'ASN a instruit le renouvellement des agréments de quatre organismes agréés pour les contrôles techniques de radioprotection. Dans ce cadre, des audits ont eu lieu ; ils ont permis de vérifier la mise en 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 sept contrôles de supervision inopinés lors d'interventions de ces organismes agréés qui se sont révélés globalement satisfaisants.

2|2 L'action de l'ASN dans les départements et territoires 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 25 inspections.

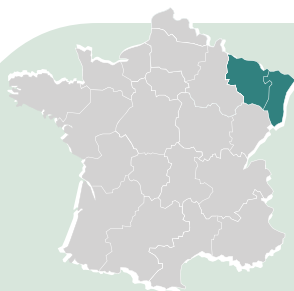
Elle a par ailleurs également réalisé une campagne supplémentaire d'inspections en Guadeloupe, à la suite de la survenue d'un accident au sein du service de cardiologie interventionnelle du CHU de Pointe-à-Pitre.

L'ASN considère que la prise en compte de la radioprotection dans les installations ultra-marines est, en moyenne, comparable à celle des installations métropolitaines.

Par ailleurs, durant l'année 2012, l'ASN a poursuivi son travail de coopération avec la Polynésie française. L'ASN a ainsi continué à apporter son soutien aux autorités polynésiennes afin de faire évoluer le cadre réglementaire régissant les activités nucléaires en Polynésie.

2|3 Les actions d'information du public

L'ASN a tenu en 2012 une conférence de presse, à la division de Paris, pour dresser le bilan de son action régionale.



11 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 et la radioprotection dans les six départements des régions Alsace et Lorraine.

Au 31 décembre 2012, les effectifs de la division de Strasbourg s'élevaient à seize agents : un chef de division, deux adjoints, dix 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.

En 2012, l'ASN a réalisé 118 inspections : 48 inspections sur les sites nucléaires de Fessenheim et de Cattenom ; 5 inspections dans le domaine du transport de substances radioactives ; 65 inspections dans le nucléaire de proximité.

L'ASN a également mené 10 journées d'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

Au cours de l'année 2012, quatre événements significatifs classés au niveau 1 sur l'échelle INES ont été déclarés par les exploitants des centrales nucléaires de Cattenom et Fessenheim, un événement significatif classé au niveau 2 sur cette échelle a été déclaré par le site de Cattenom.

Deux événements marquants, classés tous deux au niveau 1 de l'échelle INES, ont été déclarés à la division de Strasbourg en 2012 dans le nucléaire de proximité.

Dans le cadre de ses missions de contrôle, l'ASN a procédé à une mise en demeure en 2012. Un établissement de diagnostic de plomb dans les peintures réalisait ses activités sans autorisation valide.

1 Appréciation par domaine

1|1 L'appréciation sur la sûreté nucléaire des INB

Centrale nucléaire de Fessenheim

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire du site de Fessenheim se distinguent de manière positive par rapport à l'appréciation générale que l'ASN porte sur EDF.

L'ASN note, à cet égard, l'implication particulière des services centraux d'EDF.

L'ASN considère que le site de Fessenheim se distingue notamment en matière de maintenance préventive lors des arrêts, et fait preuve d'une réactivité importante pour intégrer les exigences réglementaires, grâce au travail du site et à l'appui des services centraux. La réalisation des travaux liés à la poursuite d'exploitation du réacteur 1, dans les délais imposés par l'ASN, permet d'améliorer le niveau de sûreté de l'installation. Néanmoins, le site doit encore progresser sur les analyses de risques en amont des interventions.

Si le site est dans la moyenne du parc en matière de protection de l'environnement, il reste toujours en retrait sur la radioprotection des travailleurs. De nombreux écarts sont toujours constatés et dénotent un manque de culture radioprotection des intervenants. Un plan de redressement a été mis en place et son efficacité sera contrôlée de près par l'ASN.

Centrale nucléaire de Cattenom

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement du site de



Inspection de l'espace entre enceintes d'un bâtiment réacteur à Cattenom – Décembre 2012

Cattenom rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF.

Toutefois, elle considère que le site doit progresser dans la gestion des aléas et la préparation des interventions, notamment sur la communication entre les différents acteurs.

Au mois de février 2012, l'ASN a classé au niveau 2 de l'échelle INES un écart affectant le système de refroidissement des piscines de combustible usé des réacteurs 2 et 3 (voir 4 | 2 | 2). L'ASN considère que le site a fait preuve de réactivité pour répondre aux demandes de l'ASN.

Le site surveille efficacement les enjeux environnementaux et dispose d'indicateurs adaptés, notamment sur les rejets.

Le site reste en retrait par rapport au reste du parc en matière de radioprotection des travailleurs : la propreté radiologique est bonne, mais certains comportements sur le terrain sont perfectibles.

1 | 2 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Scanographie

En 2012, l'ASN a poursuivi son action renforcée de contrôle des services d'imagerie médicale possédant un scanner. En effet, ce type d'examen constitue une cause significative et croissante d'exposition aux rayonnements ionisants de la population française. Environ 20 % des scanners d'Alsace-Lorraine ont ainsi été inspectés en 2012.

L'ASN constate que la radioprotection des patients est une préoccupation qui se développe dans les services d'imagerie médicale. Cependant, l'ASN déplore qu'hormis le cas particulier du CHU de Strasbourg et d'une partie des cabinets privés d'imagerie faisant appel à un prestataire en radioprotection, le recours à une personne spécialisée en radiophysique médicale n'est pas systématique. C'est pourtant une nécessité afin de mettre en place une démarche d'optimisation et de suivi périodique des doses reçues par les patients.

Radiologie interventionnelle

Dans la continuité des actions engagées depuis plusieurs années, sept inspections ont été réalisées en 2012, dont certaines dans des blocs opératoires. Comme les années précédentes, des situations très disparates ont été constatées. Des actions fortes en termes de radioprotection des travailleurs et d'optimisation des doses reçues par les patients doivent encore être menées. En particulier, des progrès sont attendus sur la formation du personnel et l'optimisation du paramétrage des appareils, ce qui nécessitera un recours accru aux personnes spécialisées en radiophysique médicale.

Curiethérapie

Le 5 mars 2012, le Centre Paul Strauss à Strasbourg a déclaré à l'ASN un incident, sans conséquences sanitaires, relatif à une perte de deux fils d'iridium à la fin d'un traitement par curiethérapie interstitielle cutanée. Ces fils radioactifs ont été retrouvés le lendemain de leur perte.

L'ASN a demandé des informations complémentaires sur le déroulement de ce dysfonctionnement. Les investigations menées par le service ont mis en évidence des causes de nature organisationnelle et humaine à l'origine de cet écart. Des mesures correctives ont été décidées et mises en place, dont le renforcement des procédures utilisées pour la dépose des fils d'iridium.

En raison de la perte de sources radioactives, cet événement a été classé par l'ASN au niveau 1 de l'échelle INES.

Radiothérapie

En 2012, l'ASN a inspecté 60 % des services de radiothérapie d'Alsace et de Lorraine.

Ces inspections ont permis de constater que les services ont poursuivi la mise en œuvre d'une démarche d'assurance de la qualité et de gestion des risques, conformément aux exigences réglementaires définies par l'ASN. L'ASN considère que la situation est globalement satisfaisante.

La fin d'année 2012 a été marquée dans le domaine de la radiothérapie par le procès de l'accident de radiothérapie au centre hospitalier d'Épinal. Un inspecteur de l'ASN, co-rédacteur d'un rapport sur cet incident avec l'Inspection générale des affaires sociales), a apporté son témoignage au procès.

Médecine nucléaire

En 2012, l'ASN a contrôlé un tiers des services de médecine nucléaire d'Alsace et de Lorraine. Ces inspections ont mis en évidence une situation assez satisfaisante. Toutefois, on constate une augmentation sensible du parc d'appareils d'imagerie associée à un scanner, et la justification et l'optimisation de leurs usages restent parfois à mettre en œuvre.

Déménagement du CHR de Metz

L'emménagement du CHR de Metz sur le nouveau site de Mercy a été l'occasion pour l'ASN de contrôler, par l'intermédiaire de l'instruction des dossiers d'autorisation et de plusieurs inspections, le respect des dispositions réglementaires relatives à l'aménagement des locaux et à la radioprotection des travailleurs et des patients.

1 | 3 L'appréciation sur la radioprotection dans le secteur industriel et la recherche

Radiographie industrielle

Du fait des risques importants présentés et d'une dosimétrie des personnels exposés parmi les plus élevées, la radiologie industrielle est une priorité forte pour l'ASN. Afin de vérifier les bonnes conditions de sécurité, l'ASN effectue de nombreuses inspections inopinées, notamment de nuit, sur les chantiers réalisés par des prestataires de contrôles non destructifs. En 2012, les onze inspections menées sur ce thème (dont sept inopinées) ont confirmé que les entreprises respectent globalement la réglementation relative à la radioprotection. Il est cependant noté que certains contrôles pourraient être mis en œuvre dans des enceintes sécurisées en



Rencontre avec les professionnels de la radiographie industrielle à Strasbourg – Octobre 2012

lieu et place d'une réalisation de type « chantier » au milieu des ateliers de fabrication.

L'ASN a organisé en octobre 2012 une rencontre avec les professionnels concernés par cette activité dans les régions Alsace et Lorraine. Au-delà des rappels de la réglementation applicable et des perspectives d'évolution, compte tenu des incidents déclarés ces dernières années un point particulier a été fait sur la prévention et la gestion des situations d'urgence.

1 | 4 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En 2012, l'ASN a réalisé cinq inspections sur le transport de substances radioactives en Alsace et en Lorraine.

Les inspections sur le site de Cattenom ont montré que le site doit progresser sur la gestion de ses déchets solides, en particulier sur l'aspect « transport ». La préparation de colis avant envoi devra faire l'objet de nettes améliorations ; c'est actuellement une activité sous-traitée.

Par ailleurs, l'ASN a pour la première fois inspecté un établissement de conseil en sécurité des transports auprès d'entreprises privées. Cette inspection n'a pas révélé d'écart majeur dans la prestation assurée par cet établissement.

2 Éléments complémentaires

2 | 1 Les autres fait marquants dans les régions Alsace et Lorraine

Découverte de radium dans la Meuse

L'ASN a été informée le 10 octobre 2012 de la découverte et de la mise en sécurité d'un flacon contenant du radium 226, un produit radioactif utilisé autrefois pour diverses applications

industrielles dont notamment des peintures luminescentes, dans un centre de déchets en Meuse (55).

Une enquête de gendarmerie a permis, dans les jours suivants, d'identifier la personne ayant jeté ce flacon, d'en trouver d'autres et de localiser le site industriel (Société Essilor à Ligny-en-Barois) dont les flacons étaient originaires. Une partie du domicile du particulier ainsi que le local de stockage sur le site industriel ont été mis en sécurité et leur accès interdit le temps d'évacuer les produits et d'effectuer les travaux de décontamination nécessaires. Un suivi médical particulier a été mis en place afin de déterminer les niveaux d'exposition des personnes ayant pu entrer en contact avec ces produits.

L'ASN a été en contact avec l'ensemble des administrations impliquées dans le traitement de cette affaire. Cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

Gestion des sites et sols pollués

L'ASN a poursuivi en 2012 le suivi des actions de dépollution d'un laboratoire de l'université de Strasbourg contaminé à la suite du stockage et de la manipulation d'une collection d'échantillons de minerais uranifères radioactifs. Une évaluation des niveaux d'exposition des personnes ayant par le passé manipulé ces échantillons a été menée et n'a pas fait apparaître de niveau d'exposition préoccupant.

Suivi des organismes agréés

L'ASN a poursuivi en 2012 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 2012, l'ASN a mené sept inspections sur ces organismes agréés. L'un de ces contrôles, réalisé à l'agence de l'APAVE à Metz, a abouti, compte tenu des écarts détectés, à l'arrêt de l'activité de l'agence.

2|2 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, soit en se rendant à l'étranger, soit en accueillant des homologues étrangers lors d'inspections.

Par ailleurs, une rencontre franco-allemande a été organisée sur le sujet de la radiographie industrielle (voir point 1 | 3). Les différences réglementaires sur ce sujet entre les deux pays ont été évoquées, notamment les différents outils permettant de faire face aux situations de blocage de sources.

La division a activement participé à la préparation et à la réalisation des deux premiers volets de l'exercice de crise « 3 en 1 » de la grande région (Lorraine, Sarre, Rhénanie-Palatinat, Luxembourg, Wallonie) autour de Cattenom. Le premier volet a été organisé par le Land de Sarre, le second par le Luxembourg. Dans les deux cas, l'ASN était présente dans la direction de l'animation, ainsi qu'au centre opérationnel départemental, auprès du sous-préfet en charge des actions de protection des populations. L'objectif de cet exercice est de fluidifier la coopération transfrontalière en cas de crise radiologique.

Une délégation de l'Autorité de sûreté suédoise est venue au mois de septembre découvrir les outils de travail de la division pour le contrôle des exploitants de centrales nucléaires, et participer à une inspection croisée sur le site de Cattenom.

Enfin, à la demande de l'AIEA, la division de Strasbourg a accueilli pendant deux semaines une stagiaire appartenant à l'Autorité de sûreté marocaine. Celle-ci a notamment participé à sept inspections, essentiellement dans le domaine médical. Par ailleurs, des échanges ont eu lieu sur les pratiques respectives en matière de délivrance des autorisations et de contrôles.

2|3 Les actions d'information du public

L'ASN a tenu, en 2012, deux conférences de presse à Strasbourg et à Metz portant sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

L'ASN 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 la maîtrise des activités autour des INB. A ces occasions, l'ASN a en outre présenté la démarche des évaluations complémentaires de sûreté qu'elle a demandées dans le cadre du premier retour d'expérience de l'accident de Fukushima, et les nombreuses actions complémentaires qui ont été décidées à l'issue.

L'ASN a également invité à plusieurs reprises les CLI à venir observer les inspections réalisées dans les installations d'EDF. Les observateurs des CLI ont pu ainsi avoir une vision plus précise des métiers de l'ASN et des relations entre l'exploitant et l'Autorité de sûreté lors des inspections sur le terrain. Ils ont pu par la suite partager leurs impressions lors des réunions plénières des CLI.

L'ASN a soutenu la CLI de Cattenom dans son ouverture aux pays frontaliers (Allemagne, Luxembourg) ; les réunions sont à présent traduites simultanément, tout comme pour la CLIS de Fessenheim.

La CLIS de Fessenheim a transmis à l'ASN une expertise réalisée par le Groupement de scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire sur le troisième réexamen de sûreté du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim.



Intervention de l'ASN lors d'une réunion de la Commission locale d'information et de surveillance de Fessenheim, le 18 juin 2012