



IN UNIFORM
KZBAN 89662
KZBAN 89662
RESERVE/RESIST

- brosse vendue
- Surdent Sante
- tampon papier
- cagoule
- surblouse
- HAFB

KZBAN 89662

Changer à l'entrée de la zone
contaminée et à la sortie
KZBAN 89662

ZONE CONTAMINEE

RICHET
CONTIENANT
CONTAMINE
ALPHA

Le contrôle des activités nucléaires et des expositions aux rayonnements ionisants

1	VÉRIFIER QUE L'EXPLOITANT ASSUME SES RESPONSABILITÉS	133	4	SURVEILLER LA RADIOACTIVITÉ DE L'ENVIRONNEMENT	154
1.1	S'appuyer sur des principes pour assurer la mission de contrôle		4.1	Un contexte européen	
1.2	Contrôler les activités nucléaires : un domaine vaste		4.1.1	L'objet de la surveillance de l'environnement	
1.2.1	Contrôler la sûreté		4.1.2	Le contenu de la surveillance	
1.2.2	Contrôler les activités comportant un risque d'exposition aux rayonnements ionisants		4.2	La surveillance de l'environnement sur le territoire national	
1.2.3	Contrôler l'application du droit du travail dans les centrales nucléaires		4.3	Garantir la qualité des mesures	
2	PROPORTIONNER LE CONTRÔLE AUX ENJEUX PRÉSENTÉS PAR LES ACTIVITÉS	136	4.3.1	La procédure d'agrément des laboratoires	
2.1	Définir les enjeux		4.3.2	La commission d'agrément	
2.2	Faire appliquer le principe de responsabilité première de l'exploitant		4.3.3	Les conditions d'agrément	
2.2.1	Les opérations soumises à une procédure d'autorisations internes de l'exploitant		5	RELEVER ET SANCTIONNER LES ÉCARTS	159
2.2.2	Le contrôle interne de la radioprotection par les utilisateurs de sources de rayonnements ionisants		5.1	Assurer l'équité et la cohérence des décisions en matière de sanction des exploitants	
2.2.3	Les colis non soumis à agrément		5.2	Mettre en œuvre une politique de coercition et de sanction	
2.3	Augmenter les moyens de contrôle de l'ASN par l'agrément d'organismes et de laboratoires		5.2.1	Pour les exploitants des INB et les responsables du transport de substances radioactives	
3	METTRE EN ŒUVRE LES MOYENS DE CONTRÔLE LES PLUS EFFICIENTS	139	5.2.2	Pour les responsables des activités du nucléaire de proximité, les organismes et les laboratoires agréés	
3.1	Expertiser les dossiers justificatifs fournis par l'exploitant		5.2.3	En cas de non-respect du droit du travail	
3.1.1	Analyser les informations fournies par les exploitants des INB		5.2.4	Bilan 2012 en matière de coercition et de sanctions	
3.1.2	Instruire les demandes prévues par le code de la santé publique		5.3	Informers sur l'action de contrôle de l'ASN	
3.2	Inspecter les installations et activités		6	PERSPECTIVES	161
3.2.1	Les objectifs et les principes de l'inspection				
3.2.2	Les moyens mis en œuvre pour l'inspection				
3.2.3	Le contrôle des INB et des équipements sous pression en 2012				
3.2.4	Le contrôle du transport de substances radioactives en 2012				
3.2.5	Le contrôle du nucléaire de proximité en 2012				
3.2.6	Le contrôle des organismes et laboratoires agréés par l'ASN en 2012				
3.2.7	Le contrôle des expositions au radon et aux rayonnements naturels en 2012				
3.3	Évaluer l'impact environnemental et sanitaire des activités nucléaires				
3.3.1	Le suivi des rejets				
3.3.2	L'évaluation de l'impact radiologique des installations				
3.4	Tirer les enseignements des événements significatifs				
3.4.1	La démarche de détection et d'analyse des anomalies				
3.4.2	La mise en œuvre de la démarche				
3.4.3	Mener une enquête technique en cas d'incident ou d'accident concernant une activité nucléaire				
3.4.4	L'information du public				
3.4.5	Le bilan statistique des événements de l'année 2012				
3.5	Sensibiliser les professionnels et coopérer avec les autres administrations				

En France, l'exploitant d'une activité nucléaire est le premier responsable de la sûreté de son activité. Il ne peut pas déléguer cette responsabilité et doit assurer une surveillance permanente de son installation. De manière indépendante, compte tenu des risques liés aux rayonnements ionisants pour les personnes et l'environnement, l'État exerce son propre contrôle des activités nucléaires, qu'il a confié à l'ASN.

Le contrôle des activités nucléaires est une mission fondamentale de l'ASN. Son objectif est de vérifier que tout exploitant assume pleinement sa responsabilité et respecte les exigences de la réglementation relative à la sûreté et à la radioprotection pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques liés au nucléaire.

L'inspection constitue le moyen privilégié de contrôle à la disposition de l'ASN. Elle désigne une action de contrôle nécessitant le déplacement d'un inspecteur de l'ASN sur un site contrôlé ; elle consiste à vérifier, par sondage, la conformité d'une situation donnée par rapport à un référentiel réglementaire ou technique. L'inspection fait l'objet d'une lettre de suite adressée au responsable du site contrôlé et publiée sur www.asn.fr. Les non-conformités relevées en inspection peuvent faire l'objet de sanctions administratives ou pénales.

L'ASN développe une vision élargie du contrôle, qui porte tant sur les aspects matériels qu'organisationnels et humains. Elle concrétise son action de contrôle par des décisions, des prescriptions, des documents de suites d'inspection et des évaluations de la sûreté et de la radioprotection dans chaque secteur d'activité.

1 VÉRIFIER QUE L'EXPLOITANT ASSUME SES RESPONSABILITÉS

1.1 S'appuyer sur des principes pour assurer la mission de contrôle

L'ASN s'attache à faire respecter le principe de la responsabilité première de l'exploitant en matière de sûreté et de radioprotection.

L'ASN applique le principe de proportionnalité pour guider son action afin d'adapter le champ, les modalités et l'intensité de son contrôle aux enjeux en termes de sécurité sanitaire et environnementale.

Le contrôle s'inscrit dans une démarche à plusieurs niveaux. Il s'exerce le cas échéant avec l'appui de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Il s'applique à toutes les phases de l'existence de l'installation, y compris la fin d'exploitation et le démantèlement :

- avant l'exercice par l'exploitant d'une activité soumise à autorisation, par un examen et une analyse des dossiers, documents et informations fournis par l'exploitant pour justifier son projet au regard de la sûreté et de la radioprotection. Ce contrôle vise à s'assurer du caractère pertinent et suffisant des informations fournies ;
- pendant l'exercice de l'activité, par des visites, des inspections sur tout ou partie de l'installation, un contrôle des interventions de l'exploitant présentant des enjeux importants, l'examen des bilans de l'exploitant et par l'analyse des événements significatifs. Ce contrôle s'exerce par échantillonnage et par l'analyse des justifications apportées par l'exploitant quant à la réalisation de ses activités.

Afin de conforter l'efficacité et la qualité de ses actions, l'ASN adopte une démarche d'amélioration continue de ses pratiques de contrôle. Elle exploite le retour d'expérience de plus de trente années d'inspections des activités nucléaires et les échanges de bonnes pratiques avec ses homologues étrangers.

1.2 Contrôler les activités nucléaires : un domaine vaste

L'article L. 592-21 du code de l'environnement dispose que l'ASN assure le contrôle du respect des règles générales et des prescriptions particulières en matière de sûreté et de radioprotection auxquelles sont soumis :



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

- les exploitants d'installations nucléaires de base (INB) ;
- les responsables d'activités de construction et d'utilisation des équipements sous pression (ESP) utilisés dans les INB ;
- les responsables d'activités de transports de substances radioactives ;
- les responsables d'activités comportant un risque d'exposition des personnes et des travailleurs aux rayonnements ionisants ;
- les personnes responsables de la mise en œuvre de mesures de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants.

Ces entités sont dénommées « exploitants » dans ce chapitre. L'ASN contrôle également les organismes et les laboratoires qu'elle agréé dans le but de participer aux contrôles et à la veille en matière de sûreté et de radioprotection, et exerce la mission d'inspection du travail dans les centrales électronucléaires (voir chapitre 12).

Historiquement orienté sur la vérification de la conformité technique des installations et des activités à la réglementation ou à des normes, le contrôle englobe aujourd'hui une dimension élargie aux facteurs sociaux, organisationnels et humains ; il prend en compte les comportements individuels et collectifs, le management, l'organisation et les procédures en s'appuyant sur différentes sources : événements significatifs, inspections, relations avec les parties prenantes (personnels, exploitants, prestataires, syndicats, médecins du travail, services d'inspection, organismes agréés...).

1|2|1 Contrôler la sûreté

La sûreté est l'ensemble des dispositions techniques et organisationnelles prises à tous les stades du fonctionnement des installations nucléaires (conception, création, mise en service, exploitation, mise à l'arrêt définitif, démantèlement) pour prévenir ou limiter les risques pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques et l'environnement. Cette notion intègre donc les mesures prises pour optimiser la gestion des déchets et des effluents.

L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a défini les principes suivants dans ses fondements de la sûreté des installations nucléaires (collection sécurité n°110), repris en grande partie dans la directive européenne sur la sûreté nucléaire du 25 juin 2009 :

- la responsabilité première en matière de sûreté incombe à l'organisme exploitant ;
- l'organisme en charge de la réglementation et du contrôle est indépendant de l'organisme chargé de promouvoir ou d'utiliser l'énergie nucléaire. Il doit détenir les responsabilités en matière d'autorisation, d'inspection et de mise en demeure, ainsi que l'autorité, les compétences et les ressources nécessaires pour s'acquitter des responsabilités qui lui sont assignées. Aucune autre responsabilité ne doit compromettre sa responsabilité en matière de sûreté ou entrer en conflit avec elle.

En France, le code de l'environnement fait de l'ASN l'organisme qui répond à ces critères.

Contrôler les INB

Dans son action de contrôle, l'ASN s'intéresse aux équipements et matériels qui constituent les installations, aux personnes chargées de les exploiter, aux méthodes de travail et

à l'organisation depuis les premières phases de la conception jusqu'au démantèlement. Elle examine les dispositions prises en matière de sûreté nucléaire ou de contrôle et de limitation des doses reçues par les personnes qui interviennent dans les installations ainsi que les modalités de gestion des déchets, de contrôle des rejets d'effluents ou de protection de l'environnement.

Contrôler les équipements sous pression

De nombreux circuits des installations nucléaires contiennent ou véhiculent des fluides sous pression. Ils sont soumis à ce titre à la réglementation des équipements sous pression (voir chapitre 3 point 2|2|1).

L'article L.592-21 du code de l'environnement dispose que l'ASN assure « le contrôle du respect des règles générales et des prescriptions particulières en matière de sûreté et de radioprotection auxquelles sont soumises [...] la construction et l'utilisation des équipements sous pression des INB ». De plus, afin que les exploitants d'INB n'aient à traiter qu'avec un seul interlocuteur, l'article 50 de la loi n° 2009-526 du 12 mai 2009 de simplification et clarification du droit et d'allègement des procédures confie à l'ASN le contrôle de l'application de la réglementation pour l'ensemble des équipements sous pression d'un établissement comportant une INB.

L'exploitation des ESP fait l'objet d'un contrôle qui porte en particulier sur les programmes de suivi en service, les contrôles non destructifs, les interventions de maintenance, le traitement des anomalies qui affectent ces circuits et les requalifications périodiques des circuits.

Contrôler les transports de substances radioactives

Le transport comprend toutes les opérations et conditions associées au mouvement des substances radioactives, telles que la conception des emballages, leur fabrication, leur entretien et leur réparation, et la préparation, l'envoi, le chargement, l'acheminement, y compris l'entreposage en transit, le déchargement et la réception au lieu de destination final des chargements de substances radioactives et de colis (voir chapitre 11).

La sûreté des transports de substances radioactives est assurée par trois facteurs principaux :



Inspection par l'ASN d'un convoi de déchets radioactifs en gare de Valognes – Novembre 2011

- de façon primordiale, la robustesse de conception des colis et la qualité de leur réalisation ;
- la fiabilité des transports et de certains équipements spéciaux des véhicules ;
- l'efficacité de l'intervention en cas d'accident.

1 | 2 | 2 Contrôler les activités comportant un risque d'exposition aux rayonnements ionisants

Les normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources radioactives établies par l'AIEA définissent les fonctions générales de l'organisme en charge de la réglementation et du contrôle.

En France, l'ASN remplit ce rôle par sa mission d'élaboration et de contrôle de la réglementation technique concernant la radioprotection (voir chapitre 3 point 1).

Le champ du contrôle de la radioprotection par l'ASN comprend toutes les activités mettant en œuvre des rayonnements ionisants. Cette mission s'exerce le cas échéant conjointement avec d'autres services de l'État tels que l'inspection du travail, l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), les services du ministère chargé de la santé et l'Agence nationale de sécurité sanitaire du médicament et des produits de santé (ANSM).

L'action de l'ASN s'exerce par des instructions de dossiers, des visites avant mise en service d'installations, des inspections et enfin des actions de concertation avec les organisations professionnelles (syndicats, ordres professionnels, sociétés savantes...). Cette action porte soit directement sur les utilisateurs de sources de rayonnements ionisants, soit sur des organismes agréés pour effectuer des contrôles techniques de ces utilisateurs.

Ces actions sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 : modalités de contrôle par l'ASN des différents acteurs de la radioprotection

	Instruction/autorisation	Inspection	Ouverture et coopération
Utilisateurs de sources de rayonnements ionisants	Examen des dossiers prévus par le code de la santé publique (articles R.1333-1 à R.1333-54). Visite avant mise en service. Enregistrement de la déclaration ou à la délivrance d'une autorisation.	Inspection de la radioprotection (article L. 1333-17 du code de la santé publique).	Élaboration avec les organisations professionnelles de guides de bonnes pratiques pour les utilisateurs de rayonnements ionisants.
Organismes agréés pour les contrôles en radioprotection	Examen des dossiers de demande d'agrément pour la réalisation des contrôles prévus à l'article R. 1333-95 du code de la santé publique et aux articles R.4451-29 à R.4451-34 du code du travail. Audit de l'organisme. Délivrance de l'agrément.	Contrôle de deuxième niveau au travers : - d'audits, - de contrôles approfondis au siège et dans les agences des organismes, - de contrôles de supervision inopinés sur le terrain.	Élaboration avec les organisations professionnelles de règles de bonnes pratiques pour la réalisation des contrôles de radioprotection.

1 | 2 | 3 Contrôler l'application du droit du travail dans les centrales nucléaires

Dans les centrales nucléaires, l'inspection du travail a été exercée dès les origines par l'administration chargée du contrôle technique sous l'autorité du ministre chargé du travail ; la compétence de l'ASN est désormais codifiée à l'article R. 8111-11 du code du travail. Les dix-neuf centrales nucléaires en exploitation, les neuf réacteurs en démantèlement et le réacteur EPR en construction à Flamanville relèvent de l'inspection du travail de l'ASN. Les actions de contrôle en matière de sûreté, de radioprotection et d'inspection du travail portent très souvent sur des thèmes communs, comme par exemple l'organisation des chantiers ou les conditions de recours à la sous-traitance (voir chapitre 12).

Les inspecteurs du travail de l'ASN ont quatre missions essentielles :

1. contrôler l'application de la législation du travail dans tous ses aspects (santé, sécurité et conditions de travail, enquêtes sur les accidents du travail, qualité de l'emploi, relations collectives) ;
2. conseiller et informer les employeurs, les salariés et les représentants du personnel sur leurs droits et obligations et sur la législation du travail ;
3. faire remonter à l'administration les informations sur les évolutions du travail et les carences éventuelles de la législation ;
4. faciliter la conciliation entre les parties.

Les inspecteurs du travail de l'ASN ont également un pouvoir de décision concernant des demandes d'autorisation (licenciement de représentants du personnel, dérogations à la

réglementation en matière de durée du travail ou de repos, santé, sécurité).

Ces missions puisent leur légitimité non seulement dans les normes internationales (convention n° 81 de l'Organisation internationale du travail) mais également dans les textes nationaux réglementant les services d'inspection. Elles s'exercent en relation avec les autres services de l'État intéressés, principalement les services du ministère chargé du travail.

Les six enjeux principaux, identifiés par l'ASN en 2007, liés à la mission d'inspection du travail dans les centrales nucléaires étaient :

1. assurer un meilleur contrôle des conditions d'intervention des prestataires et de la surveillance exercée par EDF sur les activités sous-traitées ;
2. faire face à la montée en charge des problématiques de construction/déconstruction ;
3. prendre pleinement en compte les facteurs sociaux, organisationnels et humains ;
4. inciter EDF à intégrer la sécurité comme une ambition complémentaire à la sûreté et à la radioprotection ;
5. assurer une application efficace et cohérente sur le territoire du code du travail et des conventions collectives ;

6. valoriser l'extension des missions d'inspection du travail de l'ASN.

Depuis cette date, l'ASN s'est dotée d'une organisation lui permettant de mettre en place les actions pour faire face à ces enjeux. Pour réaliser l'ambition affichée en 2007, les compétences ont été renforcées dans ce domaine, et les 13 inspecteurs du travail dont 3 à temps plein (correspondant à 6,5 équivalent temps plein - ETP) de l'ASN dans les divisions sont pilotés et accompagnés par un directeur du travail détaché du ministère du travail placé en position fonctionnelle. Leur action s'est notablement renforcée sur le terrain depuis 2009, notamment lors des arrêts de réacteur, avec les visites de contrôles, les conseils lors des réunions des Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) et Commission inter-entreprises sur la sécurité et les conditions de travail (CIESCT) ainsi que les entretiens réguliers avec les partenaires sociaux. Les inspecteurs du travail de l'ASN n'hésitent pas à verbaliser les infractions à la réglementation du travail tant de l'entreprise que des entreprises extérieures prestataires et leurs sous-traitants afin de faire progresser en particulier les situations de travail qui pourraient mettre en jeu la sûreté des installations ou l'exposition radiologique des travailleurs.

2 PROPORTIONNER LE CONTRÔLE AUX ENJEUX PRÉSENTÉS PAR LES ACTIVITÉS

L'ASN organise son action de contrôle de manière proportionnée aux enjeux présentés par les activités. L'exploitant reste le principal acteur du contrôle de ses activités. La réalisation de certains contrôles par des organismes et des laboratoires qui présentent les garanties nécessaires validées par un agrément de l'ASN contribue à cette action.

2|1 Définir les enjeux

Afin de prendre en compte, d'une part, les enjeux sanitaires et environnementaux, les performances des exploitants en termes de sûreté et de radioprotection et, d'autre part, le grand nombre d'activités qui relève de son contrôle, l'ASN identifie périodiquement et exerce un contrôle direct sur les activités et les thématiques qui présentent des enjeux forts :

- certaines sont reconduites d'une année sur l'autre et concernent les activités présentant le plus de risque en termes de sûreté et de radioprotection. A titre d'exemple, les réacteurs à eau sous pression sont inspectés chaque année sur la thématique « facteurs sociaux, organisationnels et humains » ;
- d'autres font l'objet d'une attention particulière une année donnée, du fait de l'évolution de la réglementation ou de constats effectués l'année précédente. Les enjeux forts définis spécifiquement pour l'année 2012 sont ainsi présentés dans le tableau 2.

Pour identifier ces activités et thématiques, l'ASN s'appuie sur les connaissances scientifiques et techniques du moment et

utilise les informations qu'elle-même et l'IRSN ont recueillies : résultats des inspections, fréquence et nature des incidents, modifications importantes des installations, instruction des dossiers, remontée des informations relatives à la dose reçue par les travailleurs, informations issues des contrôles par les organismes agréés. Elle peut revoir ses priorités à la suite d'événements significatifs survenus en France ou dans le monde.

2|2 Faire appliquer le principe de responsabilité première de l'exploitant

L'ASN considère que les opérations ayant lieu dans les INB qui présentent les plus forts enjeux en matière de sûreté et de radioprotection doivent être soumises à son autorisation préalable (voir chapitre 3). Celles dont l'enjeu en matière de sûreté et de radioprotection est limité doivent rester sous la responsabilité et le contrôle de l'exploitant.

2|2|1 Les opérations soumises à une procédure d'autorisations internes de l'exploitant

Pour les opérations qui présentent un enjeu significatif en matière de sûreté et de radioprotection sans toutefois remettre en cause les hypothèses de sûreté prises pour l'exploitation ou le démantèlement des INB, l'ASN permet à l'exploitant d'en prendre la responsabilité directe dès lors que celui-ci met en place un dispositif de contrôle interne

Tableau 2 : activités à enjeux forts en 2012¹

Domaine	Thèmes ou activités à enjeux forts
Réacteurs à eau sous pression	<p>Enjeux de sûreté :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maintenance et exploitation, prise en compte des écarts de conformité, – Prestations (en lien avec l’inspection du travail de l’ASN), – Obsolescence et qualification, <p>Enjeux en termes d’inspection du travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contrôle de l’évaluation du risque, – Sous-traitance et durée du travail pendant les arrêts de tranche, – Risque d’incendie et explosion.
Installations du cycle du combustible	<ul style="list-style-type: none"> – Inspections ciblées (voir encadré), – Modalités de gestion des déchets, et conditions d’agrément, de conditionnement des déchets sur sites et d’acceptation des déchets en stockage.
Nucléaire de proximité dans le milieu industriel	<ul style="list-style-type: none"> – Activités de radiographie industrielle, – Activités vétérinaires équinés, – Activités de dépose de paratonnerres, – Régularisation des activités irrégulières, – Cyclotron, – Fournisseurs de générateurs X.
Nucléaire de proximité dans le milieu médical	<ul style="list-style-type: none"> – Scanographie – Priorités des années précédentes reconduites en radiothérapie, curiethérapie, médecine nucléaire, radiologie interventionnelle.
Transport de substances radioactives	<ul style="list-style-type: none"> – Management de la sûreté des transports, – Colis non soumis à agrément, – Paramètres et exigences de sûreté dans les certificats, – Maintenance, – Transports internes, – Fabrication des colis.

1. Ces enjeux forts viennent en complément des thèmes d’importance inspectés systématiquement chaque année par l’ASN.

renforcé et systématique présentant des garanties de qualité, d’autonomie et de transparence suffisantes. La décision de réaliser ou non les opérations doit faire l’objet d’une autorisation formelle délivrée par des personnels de l’exploitant qu’il a habilités à cet effet. Cette organisation est appelée « système d’autorisations internes ». Elle fait l’objet d’une présentation à la Commission locale d’information (CLI) compétente.

Ce système d’autorisations internes est encadré par le décret du 2 novembre 2007 et par la décision de l’ASN n° 2008-DC-106 du 11 juillet 2008, qui précise les exigences de l’ASN.

L’ASN contrôle la bonne application des dispositifs de contrôle interne par différents moyens : inspections, examens des rapports périodiques transmis par les exploitants, contre-expertises de dossiers, etc. Elle a la possibilité de suspendre à tout moment, de manière définitive ou temporaire, un « système d’autorisations internes » si elle juge qu’il n’est pas mis en œuvre de manière satisfaisante et, dans ce cas, soumettre à nouveau les opérations correspondantes à l’autorisation préalable de l’ASN.

2|2|2 Le contrôle interne de la radioprotection par les utilisateurs de sources de rayonnements ionisants

Les contrôles internes de radioprotection ont pour but d’évaluer régulièrement la sécurité radiologique des installations mettant en œuvre des sources de rayonnements ionisants. Ces contrôles sont effectués sous la responsabilité des exploitants. Ils peuvent être effectués par la personne compétente en radioprotection (PCR), désignée et mandatée par l’employeur, ou être confiés à l’IRSN ou à des organismes agréés par l’ASN. Ils ne se substituent ni aux contrôles périodiques prévus par la réglementation ni aux inspections conduites par l’ASN. Ils concernent par exemple la performance des dispositifs de protection, le contrôle d’ambiance en zone réglementée, le contrôle des dispositifs médicaux avant leur première mise en service ou après modification.

2|2|3 Les colis non soumis à agrément

Les modèles de colis présentant les enjeux de sûreté les plus importants font l’objet d’un agrément de la part de l’ASN. C’est

notamment le cas de ceux destinés au transport de substances radioactives dont l'activité est très importante, ou ceux dont le contenu est susceptible de présenter un risque de criticité (voir chapitre 11). Cependant, pour les autres types de colis, en particulier tous ceux dont la ruine peut entraîner une exposition atteignant jusqu'à 50 mSv en 30 minutes à 1 mètre, c'est sur l'expéditeur que repose la responsabilité de démontrer, d'une part, que le modèle de colis utilisé permet bien de respecter les exigences de sûreté fixées par la réglementation, et d'autre part, que celui-ci est bien adapté au contenu à transporter. L'ASN réalise régulièrement des inspections pour contrôler les dispositions adoptées par les expéditeurs de ces colis que l'on nomme les « colis non soumis à agrément ».

2|3 Augmenter les moyens de contrôle de l'ASN par l'agrément d'organismes et de laboratoires

L'article L. 592-21 du code de l'environnement dispose que l'ASN délivre les agréments requis aux organismes qui participent aux contrôles et à la veille en matière de sûreté ou de radioprotection. En fonction des enjeux sanitaires ou de sûreté présentés par une activité nucléaire ou une catégorie d'installation, l'ASN peut s'appuyer sur les résultats des contrôles réalisés par les organismes et laboratoires indépendants qu'elle agréé et dont elle surveille l'action via un contrôle de second niveau.

À ce titre, l'ASN agréé des organismes pour procéder aux contrôles techniques prévus par la réglementation dans les domaines qui relèvent de sa compétence :

- contrôles de radioprotection ;
- mesures d'activité volumique du radon dans les lieux ouverts au public ;
- évaluations de la conformité d'équipements sous pression nucléaires et actions de contrôle des équipements en service.

Les contrôles réalisés par les organismes contribuent à la connaissance de l'ASN sur l'ensemble des activités nucléaires.

Pour agréer les organismes qui en font la demande, l'ASN s'assure que ceux-ci réalisent les contrôles conformément à leurs obligations sur les plans technique, organisationnel et déontologique et dans les règles de l'art. Le respect de ces dispositions doit permettre d'obtenir et de maintenir le niveau de qualité requis.

L'ASN veille à tirer parti de la mise en place d'un agrément, notamment par des échanges réguliers avec les organismes qu'elle agréé et la remise obligatoire d'un rapport annuel, qui lui permet :

- d'exploiter le retour d'expérience ;
- d'améliorer les processus d'agrément ;
- d'améliorer les conditions d'intervention des organismes.

L'ASN agréé également des laboratoires pour procéder à des analyses lorsque l'utilisation des résultats requiert un haut niveau de qualité de la mesure. Elle procède ainsi à l'agrément de laboratoires :

- pour la surveillance de la radioactivité de l'environnement (voir point 4) ;
- pour la dosimétrie des travailleurs (voir chapitre 1).

La liste des agréments délivrés par l'ASN est tenue à jour sur www.asn.fr (rubrique « Bulletin officiel de l'ASN/agréments d'organismes »).

Au 31 décembre 2012, sont agréés par l'ASN :

- 39 organismes chargés des contrôles en radioprotection dont 14 agréments ou renouvellements délivrés au cours de l'année 2012 ;
- 39 organismes chargés de la mesure de l'activité volumique du radon dont 23 agréments ou renouvellements délivrés au cours de l'année 2012 ;
- 18 organismes chargés de la dosimétrie des travailleurs (9 pour la surveillance interne des travailleurs, 7 pour la surveillance externe des travailleurs et 2 pour l'exposition interne et externe des travailleurs liée à la radioactivité naturelle) dont 6 agréments ou renouvellements délivrés au cours de l'année 2012 ;
- 63 laboratoires pour les mesures de radioactivité dans l'environnement couvrant 810 agréments dont 105 agréments ou renouvellements délivrés au cours de l'année 2012.

L'ASN donne un avis à la Direction générale de la santé (DGS) sur l'agrément des laboratoires d'analyse de la radioactivité dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Elle donne un avis aux ministres chargés de la sûreté nucléaire et des transports sur l'agrément des organismes chargés :

- de la formation des conducteurs de véhicules effectuant le transport de substances radioactives (matières dangereuses de la classe 7) ;
- de l'organisation des examens de conseiller à la sécurité pour le transport par route, par rail ou par voie navigable de marchandises dangereuses ;
- de l'attestation de la conformité des emballages conçus pour contenir 0,1 kg ou plus d'hexafluorure d'uranium (contrôles initiaux et périodiques) ;
- de l'homologation des types des conteneurs-citernes et caisses mobiles citernes destinés au transport des marchandises dangereuses de la classe 7 par voie terrestre ;
- des contrôles initiaux et périodiques des citernes destinées au transport de matières dangereuses de la classe 7 par voie terrestre.

3 METTRE EN ŒUVRE LES MOYENS DE CONTRÔLE LES PLUS EFFICIENTS

L'exploitant a la charge de fournir à l'ASN l'information nécessaire à son contrôle. Cette information, par son volume et sa qualité, doit permettre à l'ASN d'analyser les démonstrations techniques présentées par l'exploitant et de cibler les inspections. Elle doit, par ailleurs, permettre de connaître et de suivre les événements importants qui marquent l'exploitation d'une activité nucléaire.

3|1 Expertiser les dossiers justificatifs fournis par l'exploitant

Les dossiers fournis par l'exploitant ont pour but de démontrer que les objectifs fixés par la réglementation technique générale, ainsi que ceux qu'il s'est fixés, sont respectés. L'ASN est amenée à vérifier le caractère suffisamment complet du dossier et la qualité de la démonstration.

L'instruction de ces dossiers peut conduire l'ASN à accepter ou non les propositions de l'exploitant, à exiger des compléments d'information, des études voire la réalisation de travaux de mise en conformité.

3|1|1 Analyser les informations fournies par les exploitants des INB

L'examen de documents justificatifs produits par les exploitants et les réunions techniques organisées avec eux constituent l'une des formes du contrôle exercé par l'ASN.

Chaque fois qu'elle le juge nécessaire, l'ASN recueille l'avis d'appui techniques, dont le principal est l'IRSN. L'évaluation de sûreté implique en effet la collaboration de nombreux spécialistes ainsi qu'une coordination efficace afin de dégager les points essentiels relatifs à la sûreté et à la radioprotection.

L'évaluation de l'IRSN s'appuie sur des études et des programmes de recherche et développement consacrés à la prévention des risques et à l'amélioration des connaissances sur les accidents. Elle est également fondée sur des échanges techniques approfondis avec les équipes des exploitants qui conçoivent et exploitent les installations.

Pour les affaires les plus importantes, l'ASN demande l'avis du Groupe permanent d'experts (GPE) compétent ; pour les autres affaires, les analyses de sûreté font l'objet d'avis de l'IRSN transmis directement à l'ASN. La manière dont l'ASN requiert l'avis d'un appui technique et, le cas échéant, d'un GPE, est décrite au chapitre 2.

Au stade de la conception et de la construction, l'ASN analyse avec l'aide de son appui technique les rapports de sûreté qui décrivent et justifient les principes de conception, les calculs de dimensionnement des équipements, leurs règles d'utilisation et d'essais, l'organisation de la qualité mise en place par le maître d'ouvrage et ses fournisseurs. L'ASN contrôle également la construction et la fabrication des ouvrages et équipements, notamment ceux du circuit primaire principal (CPP) et des circuits secondaires principaux (CSP) des réacteurs à eau sous

pression. Elle contrôle selon les mêmes principes les colis destinés au transport des substances radioactives.

Une fois l'installation nucléaire mise en service, après autorisation de l'ASN, toutes les modifications de l'installation ou de son mode d'exploitation apportées par l'exploitant de nature à affecter la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement, sont déclarées à l'ASN. Par ailleurs, l'exploitant doit procéder à des réexamens de sûreté périodiques afin d'actualiser l'appréciation de l'installation en tenant compte de l'évolution des techniques et de la réglementation ainsi que du retour d'expérience. Les conclusions de ces réexamens sont soumises à l'ASN qui peut fixer de nouvelles prescriptions pour renforcer les exigences de sûreté (voir chapitre 12 point 2 | 2 | 3).

Autres informations présentées par les exploitants d'INB

L'exploitant fournit périodiquement des rapports d'activité ainsi que des bilans sur les prélèvements d'eau et les rejets liquides et gazeux et sur les déchets produits.

De même, un volume important d'informations concerne des dossiers spécifiques comme, par exemple, la protection contre l'incendie, la gestion des combustibles des réacteurs à eau sous pression, les relations avec les prestataires, etc.

3|1|2 Instruire les demandes prévues par le code de la santé publique

Il appartient à l'ASN d'instruire les demandes de détention et d'utilisation de sources de rayonnements ionisants dans les domaines médical et industriel. L'ASN traite également les procédures prévues en cas d'acquisition, de distribution, d'importation, d'exportation, de cession, de reprise et d'élimination des sources radioactives. Elle s'appuie notamment sur les rapports de contrôle des organismes agréés et les comptes rendus d'exécution des mesures prises pour remédier aux non conformités constatées lors de ces contrôles.

Outre les contrôles internes conduits sous la responsabilité des établissements et les contrôles périodiques prévus par la réglementation, l'ASN procède à ses propres vérifications. À ce titre, elle effectue directement des contrôles dans le cadre des procédures de délivrance (contrôles avant mise en service) ou de renouvellement (contrôles périodiques) des autorisations de détention et d'utilisation des sources de rayonnements accordées sur le fondement de l'article R. 1333-23 du code de la santé publique (CSP). La prise en compte des demandes formulées par l'ASN à l'issue de ces contrôles conditionne la délivrance des autorisations. Ces contrôles sont notamment destinés à comparer les données contenues dans les dossiers avec leur réalité physique (inventaire des sources, contrôle des conditions de production, de distribution ou d'utilisation des sources et des appareils les contenant). Ils permettent également à l'ASN de demander aux établissements d'améliorer leurs organisations internes en matière de gestion des sources et de radioprotection.



Examen documentaire lors d'une inspection de mise en service d'une installation de radiothérapie à l'Institut hospitalier franco-britannique de Levallois-Perret – Septembre 2012

3|2 Inspecter les installations et activités

3|2|1 Les objectifs et les principes de l'inspection

L'inspection conduite par l'ASN s'appuie sur les principes suivants :

1. l'inspection vise à détecter des écarts révélateurs d'une dégradation éventuelle de la sûreté des installations ou de la protection des personnes et les non-respects des dispositions législatives et réglementaires que l'exploitant est tenu d'appliquer ;
2. l'inspection est menée de façon proportionnée au niveau de risque présenté par l'installation ou l'activité ;
3. l'inspection n'est ni systématique ni exhaustive, elle procède par échantillonnage et se concentre sur les sujets présentant les enjeux les plus forts.

3|2|2 Les moyens mis en œuvre pour l'inspection

Pour une meilleure efficacité, l'action de l'ASN est organisée sur la base :

- d'inspections, selon une fréquence déterminée, des activités nucléaires et des thématiques qui présentent des enjeux sanitaires et environnementaux forts ;
- d'inspections sur un échantillon d'installations représentatif des autres activités nucléaires ;
- de contrôles techniques systématiques sur tout le parc par les organismes agréés.

Comme indiqué plus haut, les activités à enjeux plus faibles sont contrôlées par les organismes agréés, mais peuvent aussi faire l'objet, par l'ASN, d'actions de contrôle ciblées.

Les inspections peuvent être inopinées ou annoncées à l'exploitant quelques semaines avant la visite. Elles se déroulent principalement sur site ou au cours des activités (chantier, opération de transport). Elles peuvent également concerner les services centraux ou d'études des grands exploitants nucléaires, les ateliers ou bureaux d'études des sous-traitants, les chantiers de construction, les usines ou les ateliers de fabrication des différents composants importants pour la sûreté.

L'ASN met en œuvre différents types d'inspections :

- les inspections courantes ;
- les inspections de revue, qui se déroulent sur plusieurs jours et mobilisent une dizaine d'inspecteurs (exemple en page 144). Elles ont pour objet de procéder à des examens approfondis et sont pilotées par des inspecteurs confirmés ;
- les inspections avec prélèvements et mesures. Elles permettent d'assurer sur les rejets un contrôle par échantillonnage indépendant de celui de l'exploitant ;
- les inspections suite à événement, menées à la suite d'événements significatifs particuliers ;
- les inspections de chantier, qui permettent d'assurer une présence importante de l'ASN sur les sites à l'occasion des arrêts de réacteur ou de travaux particuliers notamment en phase de démantèlement ;
- les campagnes d'inspections qui sont des inspections réalisées dans un grand nombre d'installations selon un mode identique ; ce sont des inspections de courte durée, portant sur un thème spécifique ou une partie de thème d'inspection, qui permettent de vérifier l'application de la réglementation ou d'explorer une thématique nouvelle.

Les inspecteurs du travail réalisent quant à eux différents types d'intervention, qui portent notamment sur :

- le contrôle de l'application du code du travail par EDF et les entreprises extérieures dans les centrales nucléaires (interventions de contrôle qui comprennent les inspections) ;
- la participation à des réunions de CHSCT, CIESCT et CISSCT (chantier EPR),
- la réalisation d'enquêtes, sur demandes, sur plaintes ou sur informations à la suite desquelles ils prennent des décisions ou donnent des avis par exemple.

Lors des inspections sont établis des constats, portés à la connaissance de l'exploitant. Ils portent sur :

- des anomalies dans l'installation ou des points qui nécessitent des justifications complémentaires ;
- des écarts entre la situation observée lors de l'inspection et les textes réglementaires ou les documents établis par l'exploitant en application de la réglementation.

Certaines inspections sont réalisées avec l'appui d'un représentant de l'IRSN spécialiste de l'installation visitée ou du thème technique de l'inspection.

Inspecteurs de l'ASN

Pour atteindre ses objectifs, l'ASN dispose d'inspecteurs désignés et habilités par le président de l'ASN, selon les modalités définies par le décret n° 2007-831 du 11 mai 2007 dès lors qu'ils ont acquis les compétences juridiques et techniques, par leur expérience professionnelle, le compagnonnage ou les formations.

Les inspecteurs prêtent serment et sont astreints au secret professionnel. Ils exercent leur activité de contrôle sous l'autorité du directeur général de l'ASN et disposent d'outils pratiques (guides d'inspection, outils d'aide à la décision) régulièrement mis à jour pour réaliser leurs inspections.

Dans une démarche d'amélioration continue, l'ASN favorise par ailleurs l'échange et l'intégration de bonnes pratiques issues d'autres organismes de contrôle :

LE CONTRÔLE DES ACTIVITÉS NUCLÉAIRES ET DES EXPOSITIONS AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

- en organisant des échanges d'inspecteurs entre Autorités de sûreté, pour le temps d'une inspection ou pour une durée plus longue qui peut aller jusqu'à une mise à disposition de trois ans. Ainsi, après en avoir constaté l'intérêt, l'ASN a intégré le modèle des inspections de revue décrit précédemment. En revanche, elle n'a pas opté pour le système de l'inspecteur résidant sur un site nucléaire : l'ASN considère que ses inspecteurs doivent travailler dans une structure d'une taille suffisante pour permettre le partage d'expériences et qu'ils doivent participer à des contrôles d'exploitants et d'installations différentes afin d'avoir une vue élargie de ce domaine d'activité. Cela permet également d'éviter de confondre les responsabilités ;
- en accueillant des inspecteurs formés à d'autres pratiques de contrôle. L'ASN encourage l'intégration à ses services d'inspecteurs provenant d'autres Autorités de contrôle (inspections des installations classées pour la protection de l'environnement - ICPE, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé - ANSM, Agences régionales de santé - ARS...). Elle propose également l'organisation d'inspections conjointes avec ces autorités sur les activités qui entrent dans son champ de compétence ;

- en encourageant la participation de ses agents à des inspections sur des sujets, dans des régions et des domaines différents, pour veiller notamment à l'homogénéité de ses pratiques.

Le tableau 3 présente les effectifs d'inspecteurs au 31 décembre 2012. Certains agents sont inspecteurs dans plusieurs domaines de contrôle et tous les chefs d'entité opérationnelle et leurs adjoints cumulent les fonctions d'encadrement et d'inspection.

Le graphique 1 montre quant à lui l'évolution des nombres d'inspecteurs et d'inspections dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

En 2012, l'ASN a réalisé 2093 inspections des INB, des activités de transport de substances radioactives, des activités mettant en œuvre des rayonnements ionisants, des organismes et laboratoires qu'elle a agréés et des activités liées aux équipements sous pression, ainsi que 281 journées d'inspections du travail.

Programme d'inspections de l'ASN

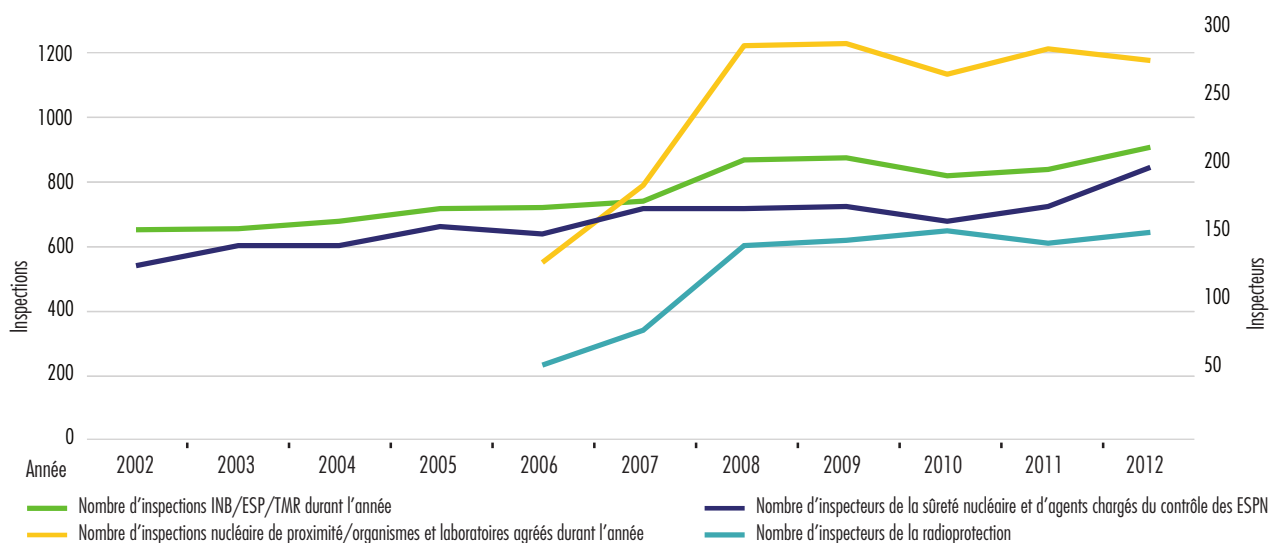
Pour assurer une répartition adéquate des moyens d'inspection de manière proportionnée aux enjeux en termes de sûreté et de

Tableau 3 : répartition des inspecteurs par domaine de contrôle (au 31.12.2012)

Type d'inspecteur	Directions	Divisions	Total
Inspecteur de la sûreté nucléaire (INB)	81	98	179
Agent chargé du contrôle des ESP	18	33	51
Inspecteur de la sûreté nucléaire (transport)	9	36	45
Inspecteur de la radioprotection	39	108	147
Inspecteur du travail	1	12	13
Nombre d'inspecteurs (tous domaines confondus)	113*	163*	276*

* Certains inspecteurs sont habilités dans plusieurs domaines de contrôle

Graphique 1 : évolution du nombre d'inspecteurs et d'inspections de l'ASN au cours des dix dernières années



Les réflexions engagées par l'ASN sur le programme d'inspections

En 2012, l'ASN a engagé une réflexion visant d'une part à améliorer l'élaboration et le suivi du programme annuel d'inspections et d'autre part à mieux valoriser l'activité d'inspection.

En particulier, l'ASN a organisé une journée d'échanges avec des représentants de l'inspection dans les domaines de l'environnement, de la santé et de l'alimentation. De nombreux points communs entre les pratiques de contrôles ont été relevés, notamment la définition de priorités d'inspections proportionnées aux enjeux et aux évolutions réglementaires, ainsi que l'équilibre entre l'activité d'inspections et les autres missions des inspecteurs.

L'ASN tirera le retour d'expérience de cette journée pour :

- faciliter la compréhension du programme d'inspection et son processus d'élaboration ;
- mieux évaluer le temps consacré à l'activité d'inspection et prendre en compte les spécificités de certains types d'inspection, en vue d'accroître l'efficacité du contrôle ;
- définir des indicateurs de communication et de suivi du programme, visant à mieux refléter l'activité d'inspection.

Certaines propositions pourront être mises en œuvre lors de l'élaboration du prochain programme d'inspections.

radioprotection des différentes installations et activités, l'ASN établit chaque année un programme prévisionnel d'inspections, en tenant compte des enjeux en termes de contrôle (voir 2 | 1). Ce programme n'est pas connu des responsables d'activités nucléaires.

L'ASN assure un suivi qualitatif et quantitatif de son exécution et des suites données aux inspections. Des bilans rendent compte de l'exécution du programme d'inspections. Ils permettent d'évaluer les activités contrôlées et viennent alimenter le dispositif d'amélioration continue du processus d'inspection.

Information relative aux inspections

L'ASN informe le public des suites données aux inspections par la mise en ligne, sur www.asn.fr, des lettres de suite d'inspection. Ce sujet est développé au chapitre 6.



Inspection de l'ASN à la centrale de Nogent-sur-Seine sur le thème de la conduite incidentelle et accidentelle – Septembre 2012

3 | 2 | 3 Le contrôle des INB et des équipements sous pression en 2012

En 2012, 802 inspections ont été menées, dont plus de 26 % à caractère inopiné, sur les INB. La répartition des inspections par thème est décrite dans le graphique 2.

Les thèmes liés à la sûreté nucléaire et aux facteurs sociaux, organisationnels et humains concentrent plus de 50% des inspections des INB. Plusieurs inspections ciblées sur les thèmes liés à l'accident de Fukushima ont été réalisées (voir encadré).

Pour ce qui concerne les équipements sous pression, en 2012, l'ASN et les organismes agréés ont réalisé :

- plus de 830 inspections dans le cadre du contrôle de la fabrication des ESPN destinés au réacteur EPR FA3, ce qui a représenté plus de 1 600 hommes/jours dans les usines des fabricants, ainsi que de leurs fournisseurs et sous-traitants ;
- plus de 1 600 inspections dans le cadre du contrôle de la fabrication de générateurs de vapeur de rechange destinés aux réacteurs électronucléaires en exploitation, ce qui a représenté plus de 3 400 hommes/jours dans les usines des fabricants ainsi que de leurs fournisseurs et sous-traitants.

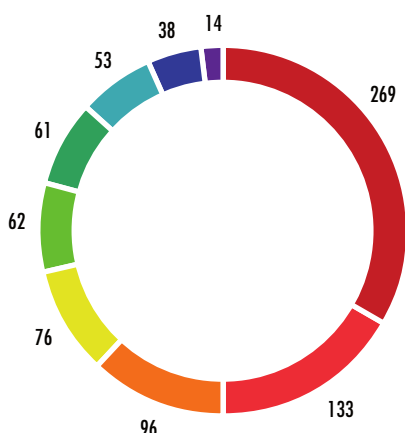
Enfin, les inspecteurs du travail de l'ASN ont réalisé 281 journées d'inspection du travail.

3 | 2 | 4 Le contrôle du transport de substances radioactives en 2012

Les 112 inspections des activités de transport se sont réparties en 2012 selon les thèmes illustrés par le graphique 3.

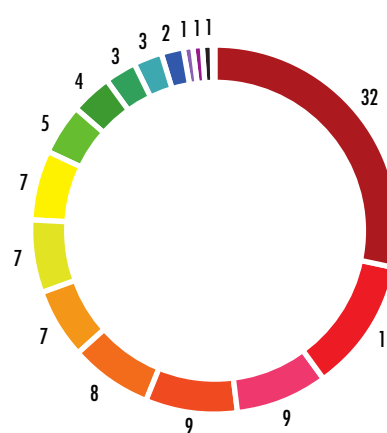
Plus de 30 % des inspections ont été réalisées sur le thème « expédition et organisation des transports ».

Graphique 2 : répartition par thème des inspections INB réalisées en 2012



- Sûreté nucléaire
- Homme et organisation
- Effluents, déchets et surveillance de l'environnement
- Équipement sous pression
- Visite générale et autres
- Prévention des risques dont incendie
- Radioprotection
- Inspection REX Fukushima
- Gestion de crise

Graphique 3 : répartition par thème des inspections du transport de substances radioactives réalisées en 2012



- Expédition - organisation des transports
- Transport route
- Transport de F18
- Visite générale
- Colis non agréés
- Autres
- Maintenance
- Transport air
- Gammagraphe
- Gammadensimètre
- Essais
- Fabrication
- Conseiller à la sécurité
- Transport fer
- Transport mer
- Transports internes

Les inspections ciblées et les inspections de récolement

En 2012, le programme d'inspections de l'ASN a continué à tenir compte de l'accident nucléaire survenu sur la centrale de Fukushima au Japon.

Les 19 installations du cycle du combustible jugées moins prioritaires ont fait l'objet d'inspections ciblées qui ont permis de contrôler par sondage la conformité des matériels et de l'organisation de l'exploitant sur le terrain au regard du référentiel de sûreté existant. Elles ont porté sur les thèmes suivants :

- la protection contre les agressions externes en particulier la résistance au séisme et la protection contre les inondations ;
- la perte des alimentations électriques ;
- la perte des sources de refroidissement ;
- la gestion opérationnelle des situations d'urgence radiologiques.

L'ASN a également réalisé 40 inspections pour vérifier la prise en compte des écarts relevés au cours des inspections réalisées en 2011 dans les 38 installations nucléaires françaises jugées prioritaires (inspections dites de « récolement »).

Comme elle le fait régulièrement, l'ASN a proposé que les CLI et le HCTISN envoient des observateurs lors de ces inspections post-Fukushima ; quinze d'entre-elles ont ainsi bénéficié d'une telle participation. Par ailleurs, un membre de l'Autorité de sûreté belge a assisté à une inspection.

À NOTER EN 2012

3|2|5 Le contrôle du nucléaire de proximité en 2012

L'ASN organise son action de contrôle de façon à ce qu'elle soit proportionnée aux enjeux radiologiques représentés par l'utilisation des rayonnements ionisants et cohérente avec l'action des autres services d'inspections.

Parmi les quelque 50 000 installations et activités nucléaires du secteur, l'ASN a mené en 2012, 1 050 inspections, dont plus de 15 % à caractère inopiné. Ces inspections sont réparties notamment dans les domaines médical (53 %), industriel ou de la recherche (35 %) et vétérinaire (9 %). Par ailleurs, 38 inspections ont été réalisées dans les décharges,

L'ASN a réalisé sa première inspection de revue dans le nucléaire de proximité

Cinq inspecteurs de l'ASN, accompagnés de deux experts de l'IRSN, ont réalisé une inspection de revue de trois jours au centre de Toulouse de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA). L'ONERA exploite en effet plusieurs installations d'irradiation soumises au contrôle de l'ASN. Ces installations, qui visent à étudier la fiabilité des composants électroniques qui équipent les satellites, comportent deux installations de gammagraphie industrielle, des sources scellées utilisées dans un irradiateur, trois accélérateurs d'électrons et de protons ainsi que des canons à électrons.

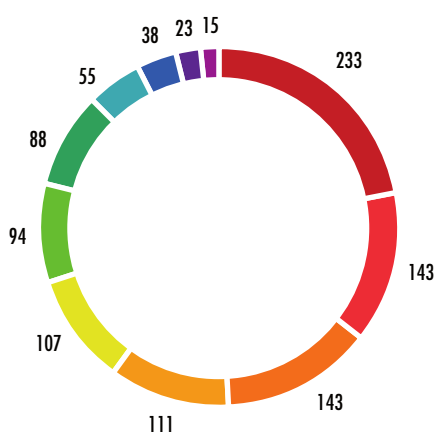


L'équipe de l'inspection de revue de l'ASN, accompagnée de deux experts IRSN, au centre de l'ONERA à Toulouse – Octobre 2012

Les inspecteurs de l'ASN ont réalisé un contrôle approfondi de la conformité des installations, de la robustesse et de la pérennité de l'organisation de la radioprotection mise en place et, plus largement, du respect des engagements pris par l'exploitant vis-à-vis de l'ASN dans le cadre de l'instruction des demandes de mise en service de ses installations.

Cette inspection, en couvrant l'ensemble des thématiques de contrôle, a permis aux inspecteurs d'acquiescer une vision transversale des activités de l'ONERA. Elle a montré l'intérêt de développer la démarche d'inspection de revue dans le nucléaire de proximité.

Graphique 4 : répartition des inspections réalisées en 2012 dans le nucléaire de proximité par nature d'activités



- Autres activités
- Radiothérapie externe et curi-thérapie
- Radiologie interventionnelle
- Médecine nucléaire
- Radiographie industrielle
- Vétérinaire
- Scanographie
- Radiologie conventionnelle (médicale et dentaire)
- Fournisseurs de sources
- Gammadensimétrie
- Installations d'irradiation et accélérateurs de particules

les mines et terrils, les sites pollués ou des entreprises sans activité nucléaire mais avec une exposition de leurs salariés aux rayonnements ionisants. Leur répartition selon les différentes catégories d'activités est décrite dans le graphique 4.

3 | 2 | 6 Le contrôle des organismes et laboratoires agréés par l'ASN en 2012

L'ASN exerce sur les organismes et laboratoires agréés un contrôle de second niveau. Il comprend, outre l'instruction du dossier de demande et la délivrance de l'agrément, des actions de surveillance telles que :

- des audits de suivi ou de renouvellement de l'agrément ;
- des contrôles pour s'assurer que l'organisation et le fonctionnement de l'organisme sont conformes aux exigences applicables ;
- des contrôles de supervision, le plus souvent inopinés, pour s'assurer que les agents de l'organisme interviennent dans des conditions satisfaisantes.

En 2012, l'ASN a réalisé 129 contrôles d'organismes et de laboratoires agréés, répartis de la façon suivante :

- organismes réalisant des contrôles techniques de radioprotection : 84 contrôles ;
- organismes réalisant des évaluations de la conformité d'équipements sous pression nucléaires et des actions de contrôle des équipements en service : 23 contrôles ;
- organismes réalisant la mesure de l'activité volumique du radon : 9 contrôles ;
- laboratoires agréés pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement : 13 contrôles.

3|2|7 Le contrôle des expositions au radon et aux rayonnements naturels en 2012

L'ASN exerce également un contrôle de la radioprotection dans des lieux où l'exposition des personnes aux rayonnements naturels peut être renforcée du fait du contexte géologique sous-jacent (radon dans les lieux recevant du public) ou des caractéristiques des matériaux utilisés dans les procédés industriels (industries non nucléaires).

Contrôler les expositions au radon

L'article R.1333-15 du code de la santé publique et l'article R.4451-136 du code du travail prévoient que les mesures de l'activité volumique du radon sont réalisées soit par l'IRSN, soit par des organismes agréés par l'ASN. Ces mesures sont à effectuer entre le 15 septembre d'une année donnée et le 30 avril de l'année suivante.

Pour la campagne de mesures 2012-2013, le nombre d'organismes agréés est indiqué dans le tableau 4.

Contrôler les expositions aux rayonnements naturels dans l'industrie non nucléaire

L'arrêté du 25 mai 2005 a défini la liste des activités professionnelles (industries de traitement de minerais ou de terres rares, établissements thermaux et installations de traitement d'eaux souterraines destinées à la consommation) pour lesquelles doit être mise en place une surveillance de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants d'origine naturelle, en raison du fait que les matériaux utilisés contiennent des radionucléides naturels et sont susceptibles de générer des doses significatives du point de vue de la radioprotection.

Contrôler la radioactivité naturelle des eaux de consommation

Depuis le 1^{er} janvier 2005 (arrêté du 12 mai 2004), le contrôle de la radioactivité naturelle des eaux de consommation fait partie intégrante du contrôle sanitaire exercé par les ARS. Les modalités de ces contrôles tiennent compte des recommandations émises par l'ASN et reprises dans la circulaire DGS du 13 juin 2008. Les résultats des contrôles sont conjointement exploités par l'ASN et les services du ministère chargé de la santé.

3|3 Contrôler l'impact environnemental et sanitaire des activités nucléaires

L'ASN considère que la protection du public et de l'environnement est une part essentielle du contrôle des activités nucléaires, que celles-ci soient exercées au sein d'installations nucléaires de base (INB) ou dans les milieux industriel et médical.

Le contrôle de l'impact environnemental et sanitaire des INB a été mis en place dès la mise en service des premières installations et fait l'objet de dispositions particulières figurant dans l'arrêté du 7 février 2012. Cet impact est principalement évalué à partir de la mesure ou de l'évaluation des rejets des installations. La surveillance des rejets revêt à ce titre un caractère particulièrement important et est mis en place dès la mise en fonctionnement du site.

Dans le domaine du nucléaire de proximité industriel, peu d'établissements rejettent des effluents en dehors des cyclotrons (voir chapitre 10). Les rejets et leur surveillance font l'objet de prescriptions dans les autorisations délivrées et d'une attention particulière lors des inspections.

Enfin, concernant les activités du domaine médical, l'évaluation de l'impact a d'abord été réalisée à partir d'études et d'estimations. Progressivement, un contrôle plus précis, sur la base des mesures de rejets, se met en place sous l'impulsion de l'ASN.

3|3|1 Le suivi des rejets

Surveillance des rejets des INB

La surveillance des rejets d'une installation relève en premier lieu de la responsabilité de l'exploitant. Les dispositions qui réglementent les rejets prévoient les contrôles minimaux que l'exploitant doit mettre en œuvre. Cette surveillance s'exerce sur les effluents (suivi de l'activité des rejets, caractérisation de certains effluents avant rejet...) et sur l'environnement (contrôles au cours du rejet, prélèvements d'air, de lait, d'herbe...). Elle peut comporter des mesures des paramètres environnementaux, notamment météorologiques. Les résultats des mesures réglementaires doivent être consignés dans des registres qui, dans le cas des INB, sont communiqués mensuellement à l'ASN qui en assure le contrôle.

Tableau 4 : nombre d'organismes agréés pour la mesure du radon

	Agrément jusqu'au 15 septembre 2013	Agrément jusqu'au 15 septembre 2014	Agrément jusqu'au 15 septembre 2015	Agrément jusqu'au 15 septembre 2016	Agrément jusqu'au 15 septembre 2017
Niveau 1 option A*	4	0	7	18	10
Niveau 1 option B**	0	0	0	0	5
Niveau 2***	1	0	1	5	1

* Lieux de travail et lieux ouverts au public pour tout type de bâtiment

** Lieux de travail, cavités et ouvrages souterrains (hors bâtiment)

*** Correspond aux investigations complémentaires

Par ailleurs, les exploitants d'INB transmettent régulièrement à un laboratoire indépendant, pour analyse, un certain nombre de prélèvements réalisés dans les rejets. Les résultats de ces contrôles, dits « croisés », sont communiqués à l'ASN. Ce programme de contrôles croisés, défini par l'ASN, permet de s'assurer du maintien dans le temps de la justesse des mesures réalisées par les laboratoires.

Enfin, l'ASN s'assure par des inspections inopinées que les exploitants respectent bien les dispositions réglementaires. Les inspecteurs, éventuellement assistés de techniciens d'un laboratoire spécialisé et indépendant, vérifient ainsi le respect des prescriptions réglementaires, font prélever des échantillons dans les effluents ou l'environnement et les font analyser par ce laboratoire. Depuis 2000, l'ASN réalise de 10 à 30 inspections avec prélèvements par an (20 en 2012).

Comptabilisation des rejets des INB

Les règles de comptabilisation des rejets radioactifs, qui permettent notamment de calculer leur impact dosimétrique sur la population, respectent les principes suivants :

- pour chacune des catégories de radionucléides réglementées, les activités rejetées reposent sur l'analyse spécifique de radionucléides et non sur des mesures globales ;
- des seuils de décision à respecter sont définis pour chaque type de mesure ;
- pour chaque INB et pour chaque type d'effluent, il est défini un spectre dit « de référence », c'est-à-dire une liste de radionucléides dont l'activité doit être comptabilisée systématiquement, qu'elle soit ou non supérieure au seuil de décision. Ces spectres de référence, évolutifs, sont basés sur le retour d'expérience des analyses effectuées. Lorsque l'activité est inférieure au seuil de décision, c'est ce dernier qui est comptabilisé ;
- les autres radionucléides, présents ponctuellement, sont pris en compte dès lors que leur activité volumique est supérieure au seuil de décision.

Pour les rejets chimiques, les règles applicables seront formalisées dans la réglementation générale applicable aux INB, en cours de refonte.



Inspection de l'ASN sur le thème « Environnement » à la centrale nucléaire du Bugey – Mai 2012

Pour parler mesure

- Le seuil de décision (SD) est la valeur au-dessus de laquelle la technique de mesure permet de garantir qu'un radionucléide est présent.
 - La limite de détection (LD) est la valeur à partir de laquelle la technique de mesure donne un résultat fiable.
- En pratique $LD \approx 2 \times SD$.

COMPRENDRE

Spectres de référence retenus pour les centrales nucléaires

Les spectres de référence retenus pour les rejets radioactifs des centrales nucléaires sont les suivants :

- Liquides :
 - ^3H ,
 - ^{14}C ,
 - Iodes : ^{131}I ,
 - Autres produits de fission et d'activation : ^{54}Mn , ^{58}Co , ^{60}Co , $^{110\text{m}}\text{Ag}$, $^{125\text{m}}\text{Te}$, ^{124}Sb , ^{125}Sb , ^{134}Cs , ^{137}Cs .
- Gaz :
 - ^3H ,
 - ^{14}C ,
 - Gaz rares :
 - ventilations (rejets permanents) : ^{133}Xe , ^{135}Xe
 - vidanges de réservoirs « RS » : ^{85}Kr , $^{131\text{m}}\text{Xe}$, ^{133}Xe
 - décompression des bâtiments réacteurs : ^{41}Ar , ^{133}Xe , ^{135}Xe .
 - Iodes : ^{131}I , ^{133}I ,
 - Autres produits de fission et d'activation : ^{58}Co , ^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs .

COMPRENDRE

Suivi des rejets dans le domaine médical

En application de la décision 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008, des mesures de la radioactivité sont réalisées sur les effluents issus des établissements producteurs. Dans les centres hospitaliers hébergeant un service de médecine nucléaire, ces mesures portent principalement sur l'iode 131 et le technétium 99m. Compte-tenu des difficultés rencontrées pour mettre en place les autorisations de déversement de radionucléides dans les réseaux publics d'assainissement, prévues par le code de la santé publique, l'ASN a pris l'initiative de préparer de nouvelles recommandations qui devraient notamment porter sur les modalités de surveillance de ces rejets.

3|3|2 L'évaluation de l'impact radiologique des installations

En application du principe d'optimisation, l'exploitant doit réduire l'impact radiologique de son installation à des valeurs aussi faible que possible dans des conditions économiquement acceptable.

L'exploitant est tenu d'évaluer l'impact dosimétrique induit par son activité. Cette obligation découle, selon les cas, de l'article L.1333-8 du code de la santé publique ou de la réglementation relative aux rejets des INB. Le résultat est à apprécier en considérant la limite annuelle de dose admissible pour le public (1 mSv/an) définie à l'article R.1333-8 du code de la santé publique. Cette limite réglementaire correspond à la somme des doses efficaces reçues par le public du fait des activités nucléaires.

En pratique, il faut noter que seules des traces de radioactivité artificielle sont détectables au voisinage des installations nucléaires et qu'en surveillance de routine les mesures effectuées sont dans la plupart des cas inférieures aux seuils de décision ou reflètent la radioactivité naturelle. Aussi ces mesures ne peuvent servir à l'estimation des doses. Il est donc nécessaire de recourir à des modèles de transfert de la radioactivité à l'homme sur la base des mesures des rejets de l'installation. Ces modèles

sont propres à chaque exploitant. L'ASN, qui souhaite que les méthodes utilisées soient les plus harmonisées possibles, a reçu en 2012 un avis de l'IRSN sur les méthodologies utilisées pour les calculs d'impact dosimétrique. L'ASN engagera une réflexion en 2013 sur les actions qu'il convient de mettre en œuvre.

Des programmes de surveillance de la radioactivité présente dans l'environnement (eaux, air, terre, lait, herbe, productions agricoles...) sont néanmoins imposés aux exploitants pour vérifier le respect des hypothèses retenues dans l'étude d'impact. Les laboratoires réalisant ces mesures doivent être agréés par l'ASN (voir 4|3).

L'évaluation des doses dues aux INB est présentée dans le tableau 5. Dans ce tableau figurent, pour chaque site et par année, les doses efficaces reçues par les groupes de population de référence les plus exposés.

L'estimation des doses dues aux INB pour une année donnée est effectuée à partir des rejets réels de chaque installation pour l'année considérée. Cette évaluation prend en compte les rejets par les émissaires identifiés (cheminée, conduite de rejet vers le milieu fluvial ou marin). Elle intègre également les émissions diffuses et les sources d'exposition radiologique aux rayonnements ionisants présentes dans l'installation. Ces éléments constituent le « terme source ».

L'estimation est effectuée par rapport à un ou plusieurs groupes de référence identifiés. Il s'agit de groupes homogènes de personnes (adulte, nourrisson, enfant) recevant la dose moyenne la plus élevée parmi l'ensemble de la population exposée à une installation donnée selon des scénarios réalistes (tenant compte de la distance au site, des données météorologiques, etc.). L'ensemble de ces paramètres, qui sont spécifiques à chaque site, explique la plus grande partie des différences observées d'un site à l'autre et d'une année sur l'autre.

Pour chacun des sites nucléaires présentés, l'impact radiologique reste très inférieur à 1 % de la limite pour le public de 1 mSv par an. L'ASN considère en conséquence qu'en France les rejets produits par l'industrie nucléaire ont un impact radiologique extrêmement faible.

Tableau 5 : impact radiologique des INB depuis 2006, calculé par les exploitants à partir des rejets réels des installations et pour les groupes de référence les plus exposés (données fournies par les exploitants nucléaires)

Exploitant/Site	Groupe de référence le plus exposé (population/distance au site en km) ^a	Estimation des doses reçues, en mSv					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
AREVA/La Hague	Digulleville / 2,8 [Enfant] Pêcheur Goury / 6 [Adulte, Enfant (2008, 2009)]	1.10 ⁻² 6.10 ⁻³	1.10 ⁻² 6.10 ⁻³	8.10 ⁻³ 5.10 ⁻³	8.10 ⁻³ 4.10 ⁻³	1.10 ⁻² 5.10 ⁻³	9.10 ⁻³ 5.10 ⁻³
GANIL/Caen	IUT / 0,6 [Adulte]	3.10 ⁻³	< 6.10 ⁻³	< 9.10 ⁻³ ^b	3.10 ⁻³	< 3.10 ⁻³	< 3.10 ⁻³
EDF/Cattenom	Garche, Nord,Warpich (2009,2010,2011) / 1,5 (Adulte, Nourrisson (2009,2010,2011))	3.10 ⁻³	3.10 ⁻³	3.10 ⁻³	3.10 ⁻³	3.10 ⁻³	3.10 ⁻³
CEA/Cadarache	Saint-Paul-Lez-Durance / 4,5 [Adulte]	3.10 ⁻⁴	2.10 ⁻³	2.10 ⁻³	2.10 ⁻³	2.10 ⁻³	3.10 ⁻³
EDF/Civaux	Ervaux Sud / 0,7 [Adulte]	*	*	8.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴	1.10 ⁻³	7.10 ⁻⁴
AREVA/FBFC	Ferme Riffard / 0,2 [Adulte]	*	*	6.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁴	1.10 ⁻³	6.10 ⁻⁴

Suite du tableau 5

Exploitant/Site	Groupe de référence le plus exposé (population/distance au site en km) ^a	Estimation des doses reçues, en mSv					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
EDF/Dampierre-en-Burly	La Maison Neuve (2008), Les Serres (2009,2010, 2011) / 0,7 [Adulte]	*	*	8.10 ⁻⁴	1.10 ⁻³	1.10 ⁻³	2.10 ⁻³
EDF/Gravelines	Petit-Fort-Philippe / 1,5, Espace Culturel Decaestecker (2009, 2010, 2011) /1,1 [Adulte, Pêcheur (2009, 2010, 2011)]	3.10 ⁻⁴	3.10 ⁻⁴	3.10 ⁻⁴	1.10 ⁻³	1.10 ⁻³	2.10 ⁻³
EDF/Flamanville	La Berquerie / 0,8, Hameau es Louis (2009, 2010, 2011) [Adulte, Pêcheur (2009, 2010, 2011)]	5.10 ⁻³	1.10 ⁻³	7.10 ⁻⁴	9.10 ⁻⁴	9.10 ⁻⁴	2.10 ⁻³
EDF/Chooz	Les Pirettes (gymnase) / 0,8 [Adulte, Nourrisson (2009)]	*	*	2.10 ⁻³	1.10 ⁻³	1.10 ⁻³	1.10 ⁻³
EDF/Penly	Saint-Martin Plage / 1,1 Vassonville (2009, 2010, 2011)/7 [Adulte, Pêcheur (2009, 2010, 2011)]	5.10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁴	3.10 ⁻³	9.10 ⁻⁴	1.10 ⁻³	1.10 ⁻³
EDF/Golfech	Pascalet / 0,9 Labaquièrre (2009, 2010, 2011) / 1 [Adulte]	2.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁴	9.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁴
EDF/Nogent-sur-Seine	Port Saint-Nicolas 2,25, Maison de l'Éclusier (2009, 2010, 2011) / 1 [Adulte]	8.10 ⁻⁴	9.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁴	9.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁴
EDF/Paluel	Le Tôl / 1,5 [Adulte, Pêcheur (2009, 2010, 2011)]	2.10 ⁻³	2.10 ⁻³	2.10 ⁻³	6.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁴
EDF/Belleville-sur-Loire	Neuvy-sur-Loire / 1,3 [Adulte]	2.10 ⁻⁴	2.10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁴
EDF/Tricastin	Clos du Bonneau / 1,25, Le Trop Long (2009, 2010, 2011) 1,35 [Adulte, Nourrisson (2009, 2010, 2011)]	6.10 ⁻⁵	7.10 ⁻⁵	4.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴	9.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴
CEA/Saclay	Christ de Saclay [Pêcheur / 1]	5.10 ⁻³	9.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁴
EDF/Blayais	Le Bastion / 1,1 [Adulte, Pêcheur (2009, 2010, 2011)]	4.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁴
AREVA/Tricastin (AREVA NC, COMURHEX, EURODIF, SOCATRI, SET)	Les Prés Guérinés / 1,5 [Adulte, Enfant (2005)]	1.10 ⁻³	1.10 ⁻³	5.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	*	*
	Clos de Bonnot / 0,1 [Adulte]	*	*	7.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴
EDF/Cruas-Meyssse	Ferme de Grimaud, 1,25, Serres (2009, 2010, 2011) / 1,5 [Adulte (2008, 2011), Nourrisson (2009, 2010)]	2.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁵	4.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴
EDF/Chinon	Le Neman / 1,25 [Adulte]	3.10 ⁻⁴	2.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴
EDF/Bugey	St Etienne d'Hières sud / 0,6 [Adulte (2011)]	*	*	5.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴
ANDRA/Manche	Hameau de La Fosse / 2,5 [Adulte] Pêcheur Goury / 8 [Adulte]	8.10 ⁻⁴ 8.10 ⁻⁸	7.10 ⁻⁴ 9.10 ⁻⁸	7.10 ⁻⁴ 5.10 ⁻⁸	6.10 ⁻⁴ 8.10 ⁻⁸	4.10 ⁻⁴ 8.10 ⁻⁸	4.10 ⁻⁴ 7.10 ⁻⁸
EDF/St-Alban	Les Crès [Adulte / 1,45]	2.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁵	3.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴
CEA/Marcoule (ATALANTE, CENTRACO, PHÉNIX, MÉLOX, CIS-Bio)	Codolet [Adulte / 2]	4.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	3.10 ⁻⁴	3.10 ⁻⁴
EDF/St-Laurent-des-Eaux	Port au Vin [Adulte / 0,75]	9.10 ⁻⁵	2.10 ⁻⁴	4.10 ⁻⁴	3.10 ⁻⁴	3.10 ⁻⁴	3.10 ⁻⁴
EDF/Fessenheim	Cité EDF (Koechlin) [Adulte (2010, 2001 : nourrisson) / 1,2]	*	*	8.10 ⁻⁵	8.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁴	8.10 ⁻⁵
EDF/Creys-Malville	Ferme de Chancillon [Adulte (2010, 2011 : nourrisson)/ 0,85]	*	1.10 ⁻⁵	2.10 ⁻⁵	8.10 ⁻⁶	6.10 ⁻⁵	7.10 ⁻⁴
ILL/Grenoble	Fontaine / 1 (rejets gazeux) et Saint-Egrève (rejets liquides) / 1,4 [Nourrisson]	*	*	*	1.10 ⁻⁴	1.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁵
CEA/Fontenay-aux-Roses	Fontenay-aux-Roses / 1,5 [Enfant]	2.10 ⁻⁵	9.10 ⁻⁶	1.10 ⁻⁵	5.10 ⁻⁶	4.10 ⁻⁶	1.10 ⁻⁵
ANDRA/CSA	Pont du CD24 / 2,1 [Enfant]	5.10 ⁻⁶	3.10 ⁻⁶	2.10 ⁻⁶	5.10 ⁻⁶	2.10 ⁻⁶	3.10 ⁻⁶
CEA/Grenoble ^c	Fontaine / 1 (rejets gazeux) et Saint-Egrève (rejets liquides) / 1,4 [Nourrisson adulte (2004, 2008, 2011)]	2.10 ⁻⁶	7.10 ⁻⁷	1.10 ⁻⁶	3.10 ⁻⁷	3.10 ⁻⁷	7.10 ⁻⁹

a : pour les installations exploitées par EDF, jusqu'en 2008, seules les valeurs « adultes » étaient calculées. Depuis 2009, la dose du groupe de référence le plus exposé de chaque site parmi deux classes d'âges (adulte ou nourrisson) est mentionnée

b : valeur mesurée en limite de site à partir de dosimètres passifs. Un marquage de plusieurs dosimètres a été constaté alors même que l'installation était à l'arrêt. La valeur est donc très surestimée selon l'exploitant.

c : l'émissaire des rejets liquides étant géographiquement éloigné de la cheminée de rejets, il est procédé à deux calculs d'impact. Le premier correspond au cumul de l'impact maximal des rejets gazeux et de l'impact maximal des rejets liquides. Le second correspond à un groupe de référence réel.

* Informations non fournies par l'exploitant

3|4 Tirer les enseignements des événements significatifs



Action menée par l'ASN, l'IRSN, le SDIS 13 et le CEA à la suite de l'acte de banditisme sur un camion contenant une source d'américium de très faible activité dans la zone industrielle de Vitrolles – Octobre 2012

3|4|1 La démarche de détection et d'analyse des anomalies

Historique

Les conventions internationales ratifiées par la France (article 9v de la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs du 5 septembre 1997 ; article 19vi de la

convention sur la sûreté nucléaire du 20 septembre 1994) imposent aux exploitants d'INB, au titre de la défense en profondeur, de mettre en œuvre un système fiable de détection précoce et de déclaration des anomalies qui peuvent survenir, telles que des défaillances de matériels ou des erreurs d'application des règles d'exploitation.

Sur la base d'une expérience de vingt ans, l'ASN a jugé utile de transposer à la radioprotection et à la protection de l'environnement cette démarche, initialement limitée à la sûreté nucléaire. À cet effet, l'ASN a élaboré deux guides qui définissent les principes et rappellent les obligations des exploitants en matière de déclaration d'incident et d'accident :

- le guide du 21 octobre 2005 regroupe les dispositions applicables aux exploitants d'INB et aux exploitants de transport. Il concerne les événements significatifs qui intéressent la sûreté nucléaire des INB et des TMR, la radioprotection et la protection de l'environnement ;
- le guide n° 11 du 15 juin 2007, modifié le 7 octobre 2009, est destiné aux responsables d'activités nucléaires telles que définies par l'article L. 1333-1 du code de la santé publique et aux chefs d'établissements dans lesquels sont utilisés des rayonnements ionisants (activités médicales, industrielles et de recherche mettant en œuvre des rayonnements ionisants).

Ces guides sont consultables sur www.asn.fr.

Qu'est-ce qu'un événement significatif ?

La détection, par les responsables des activités où sont utilisés des rayonnements ionisants, des événements (écarts, anomalies, incidents...), et la mise en œuvre de mesures correctives décidées après analyse jouent un rôle fondamental en matière de prévention des accidents. À titre d'ordre de grandeur, les exploitants nucléaires détectent et analysent 100 à 300 anomalies chaque année pour chaque réacteur d'EDF et une cinquantaine par an pour une installation de recherche.

Le plan d'action tritium de l'ASN

A la suite d'interrogations sur le devenir du tritium dans l'environnement et son impact sur l'homme, l'ASN a créé en 2008 deux groupes de réflexion pluralistes sur les sources et sur l'impact sanitaire et environnemental du tritium. Les travaux ont confirmé le faible impact des rejets de tritium en France, mais ils ont aussi mis en évidence la nécessité de mener des études et recherches complémentaires pour conforter les données et connaissances actuelles sur le comportement du tritium dans l'environnement.

Sur la base des conclusions et recommandations des groupes de réflexion, l'ASN a proposé un plan d'action sur la normalisation de la mesure du tritium, la maîtrise des rejets tritiés, l'amélioration de la surveillance de l'environnement et l'estimation de l'impact du tritium. L'intégralité du Livre blanc du tritium, dont le plan d'action de l'ASN, est disponible sur <http://livre-blanc-tritium.asn.fr>.

L'ASN a mis en place un comité pluraliste de suivi du plan d'action. La dernière réunion a eu lieu le 4 juillet 2012. Certaines actions engagées en 2011 se sont poursuivies en 2012 :

- l'ASN a initié un bilan des émissions de tritium de l'ensemble des sites nucléaires français qui est publié sur le site Internet du livre blanc. Ce bilan comporte également l'impact dosimétrique de chaque site et la contribution du tritium à la dose totale ;
- les travaux de normalisation de la mesure du tritium organiquement lié mené par le Bureau de normalisation d'équipements nucléaires (BNEN) initiés en 2011 se sont poursuivis en 2012 en vue d'aboutir en 2013 ;
- les exploitants ont engagé des travaux visant à mieux caractériser leurs rejets ;
- pour ce qui concerne l'impact radiologique, l'ASN a demandé aux exploitants de compléter leurs études d'impact par une étude critique prenant en compte un doublement de l'impact du tritium.

La hiérarchisation des anomalies doit permettre un traitement prioritaire des plus importantes d'entre elles. L'ASN a défini une catégorie d'anomalies appelées « événements significatifs ». Ceux-ci sont des événements suffisamment importants en termes de sûreté ou de radioprotection pour justifier que l'ASN en soit rapidement informée et qu'elle reçoive ultérieurement une analyse plus complète. Les événements significatifs doivent obligatoirement lui être déclarés, ainsi que le prévoient le code de l'environnement (article L. 591-5), le code de la santé publique (articles L. 1333-3 et R. 1333-109 à R. 1333-111) et le code du travail (article R. 4451-99). Les critères de déclaration aux pouvoirs publics des événements jugés significatifs tiennent compte :

- des conséquences réelles ou potentielles, sur les travailleurs, le public, les patients ou l'environnement, des événements pouvant survenir en matière de sûreté ou de radioprotection ;
- des principales causes techniques, humaines ou organisationnelles ayant entraîné l'apparition d'un tel événement.

Ce processus de déclaration s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue de la sûreté. Il nécessite la participation active de tous les exploitants (utilisateurs de rayonnements ionisants, transporteurs...) à la détection et à l'analyse des écarts. Il permet aux Autorités :

- de s'assurer que l'exploitant a procédé à une analyse pertinente de l'événement et a pris les dispositions appropriées pour corriger la situation et éviter son renouvellement ;
- d'analyser l'événement au regard de l'expérience dont pourraient bénéficier d'autres responsables d'activités similaires.

Ce système n'a pas pour objet l'identification ou la sanction d'une personne ou d'un intervenant. Par ailleurs, le nombre d'événements survenus dans une installation nucléaire n'est pas, à lui seul, un indicateur du niveau de sûreté de cette installation.

3|4|2 La mise en œuvre de la démarche

Déclaration d'un événement

En cas d'incident ou d'accident, nucléaire ou non, ayant ou risquant d'avoir des conséquences notables sur la sûreté de l'installation ou du transport ou risquant de porter atteinte, par exposition significative aux rayonnements ionisants, aux personnes, aux biens ou à l'environnement, l'exploitant est tenu de le déclarer sans délai à l'ASN et au représentant de l'État dans le département.

Selon les dispositions du code du travail, l'employeur est tenu de déclarer les événements significatifs affectant ses travailleurs. Lorsque le chef d'une entreprise exerçant une activité nucléaire fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, les événements significatifs concernant les travailleurs salariés ou non salariés sont déclarés conformément aux plans de prévention et aux accords conclus en application des dispositions de l'article R. 4451-8 du code du travail.

Le déclarant apprécie l'urgence de la déclaration au regard de la gravité avérée ou potentielle de l'événement et de la rapidité de réaction nécessaire pour éviter une aggravation de la situation ou limiter les conséquences de l'événement. Le délai de

déclaration de deux jours ouvrés, toléré dans les guides de déclaration de l'ASN, n'a pas lieu d'être lorsque les conséquences de l'événement nécessitent une intervention des pouvoirs publics.

Exploitation de la déclaration par l'ASN

L'ASN analyse la déclaration initiale pour vérifier la mise en œuvre des dispositions correctives immédiates, décider de la réalisation d'une inspection sur le site afin d'analyser l'événement de manière approfondie, et préparer, s'il y a lieu, l'information du public.

La déclaration est complétée dans les deux mois par un rapport faisant part des conclusions que l'exploitant tire de l'analyse des événements et des mesures qu'il prend pour améliorer la sûreté ou la radioprotection. Ces informations sont prises en compte par l'ASN et son appui technique, l'IRSN, pour l'élaboration du programme de contrôle et lors des réexamens périodiques de la sûreté des installations nucléaires de base.

L'ASN s'assure que l'exploitant a procédé à une analyse pertinente de l'événement, a pris les dispositions appropriées pour corriger la situation et en éviter le renouvellement, et a diffusé le retour d'expérience.

L'examen de l'ASN porte sur le respect des règles en vigueur en matière de détection et de déclaration des événements significatifs, les dispositions techniques immédiates prises par l'exploitant pour maintenir ou amener l'installation dans un état sûr et sur la pertinence de l'analyse fournie.

L'ASN et l'IRSN effectuent un examen différé du retour d'expérience des événements. L'évaluation par l'ASN, les comptes rendus d'événements significatifs et les bilans périodiques transmis par les exploitants constituent la base de l'organisation en matière de retour d'expérience. Ce retour d'expérience peut se traduire par des demandes d'amélioration de l'état des installations et de l'organisation adoptée par l'exploitant mais également par des évolutions de la réglementation.

Le retour d'expérience englobe les événements qui se produisent en France et à l'étranger dès lors qu'il est pertinent de les prendre en compte pour renforcer la sûreté ou la radioprotection.

3|4|3 Mener une enquête technique en cas d'incident ou d'accident concernant une activité nucléaire

L'ASN a le pouvoir de diligenter une enquête technique en cas d'incident ou d'accident dans une activité nucléaire. Cette enquête consiste à collecter et analyser les informations utiles, sans préjudice de l'enquête judiciaire éventuelle, afin de déterminer les circonstances et les causes certaines ou possibles de l'événement et si besoin d'établir les recommandations nécessaires. Les articles L. 592-35 et suivants du code de l'environnement donnent à l'ASN le pouvoir de constituer la mission d'enquête, d'en déterminer la composition (agents ASN et personnes extérieures), de définir l'objet et l'étendue des investigations et d'accéder aux éléments nécessaires en cas d'enquête judiciaire.

Le décret n° 2007-1572 du 6 novembre 2007 relatif aux enquêtes techniques sur les accidents ou incidents concernant

une activité nucléaire précise la procédure à mettre en œuvre. Il s'appuie sur les pratiques établies pour les autres bureaux d'enquêtes et tient compte des spécificités de l'ASN, notamment son indépendance, sa capacité à imposer des prescriptions ou à prendre des sanctions si besoin et la concomitance des missions d'enquête et de ses autres missions.

3|4|4 L'information du public

Indépendamment de ce processus, les événements dont l'importance le justifie font l'objet d'une information du public (voir chapitre 6).

3|4|5 Le bilan statistique des événements de l'année 2012

En 2012 ont été déclarés à l'ASN :

- 1 170 événements significatifs concernant la sûreté nucléaire, la radioprotection et l'environnement pour les INB ; 1 032 de ces événements sont classés sur l'échelle INES³ (920 événements de niveau 0, 110 événements de niveau 1 et 2 événements de niveau 2). Parmi les événements déclarés, 32 ont été classés comme des « événements génériques » dont 5 de niveau INES 1.
- 59 événements significatifs concernant le transport de substances radioactives, (52 événements de niveau 0, 6 événements de niveau 1 et 1 événement de niveau 2).
- 593 événements significatifs, dont 152 classés sur l'échelle INES, concernant la radioprotection pour le nucléaire de proximité ; on dénombre 118 événements de niveau 0, 33 événements de niveau 1 et 1 événement de niveau 2.

Par rapport à l'année 2011, on observe une augmentation du nombre d'événements significatifs déclarés pour les INB (+ 7 %) et dans le nucléaire de proximité (+ 11 %) ; pour les transports de substances radioactives, le nombre d'événements a doublé en 2012 par rapport à 2011 après une diminution de 50 % en 2011 par rapport à 2010.

Comme indiqué plus haut, ces données doivent cependant être utilisées avec précaution : elles ne constituent pas à elles seules un indicateur de sûreté. L'ASN encourage les exploitants à la

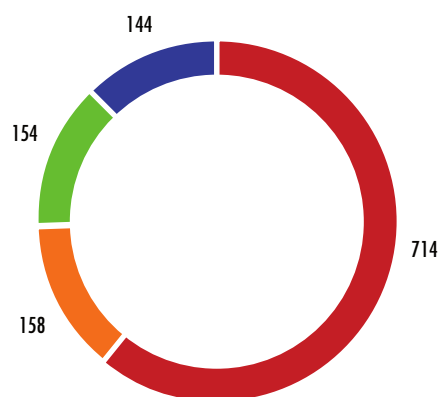
déclaration des incidents, qui contribue à la transparence et au partage d'expérience.

La répartition des événements significatifs classés sur l'échelle INES est précisée dans le tableau 6. L'échelle INES n'étant pas applicable aux événements significatifs intéressant des patients, le classement, sur l'échelle ASN/SFRO, des événements significatifs intéressant un ou plusieurs patients en radiothérapie est précisé au chapitre 9.

De même, les événements significatifs relatifs à l'environnement mais impliquant des substances non radiologiques ne sont pas couverts par l'échelle INES. Ces événements sont caractérisés comme étant hors échelle INES.

Les graphiques 5 à 11 permettent de détailler les événements significatifs déclarés à l'ASN en 2012 en distinguant les différents critères de déclaration pour chaque domaine d'activité.

Graphique 5 : répartition par type d'événement pour les INB en 2012



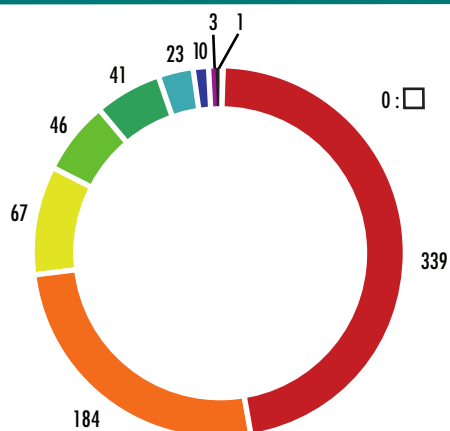
- Événement impliquant la sûreté pour les centrales nucléaires
- Événement impliquant la sûreté pour les INB autres que les centrales nucléaires
- Événement impliquant l'environnement pour les INB
- Événement impliquant la radioprotection pour les INB

Tableau 6 : classement des événements significatifs sur l'échelle INES en 2012

Niveaux	Réacteurs à eau sous pression	Autres installations nucléaires de base	Transports	Nucléaire de proximité	Total
3 et +	0	0	0	0	0
2	1	1	1	1	4
1	95	15	6	33	149
0	734	186	52	118	1090
Total classé	830	202	59	152	1243

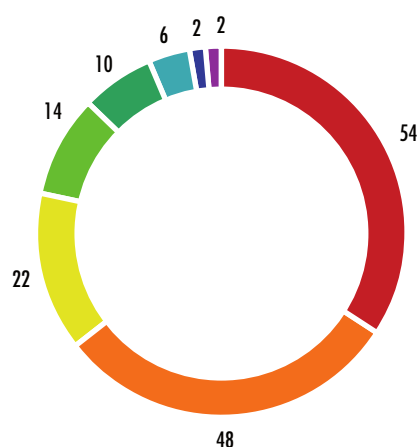
3. L'échelle INES (*International Nuclear Event Scale*) est une échelle de classement des événements significatifs suivant leur importance ; cette échelle comporte 8 niveaux (de 0 à 7).

Graphique 6 : événements impliquant la sûreté pour les centrales nucléaires en 2012



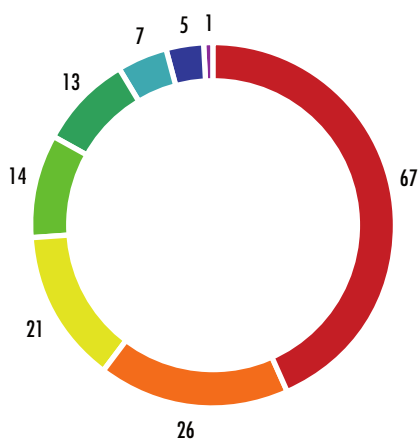
- Non-respect ou événement pouvant conduire à un non-respect des spécifications techniques d'exploitation STE
- Autres événements significatifs pouvant affecter la sûreté
- Anomalie de conception, de fabrication ou de montage
- Arrêt automatique du réacteur
- Passage à un état de repli en application des STE ou des procédures accidentelles
- Mise en service d'un système de protection ou de sauvegarde non souhaité
- Événement ou anomalie spécifique au circuit primaire ou secondaire
- Agression interne ou externe affectant la disponibilité de matériels importants
- Événement ayant causé ou pouvant causer des défaillances multiples
- Acte ou tentative de malveillance

Graphique 7 : événements impliquant la sûreté pour les INB autres que les centrales nucléaires en 2012



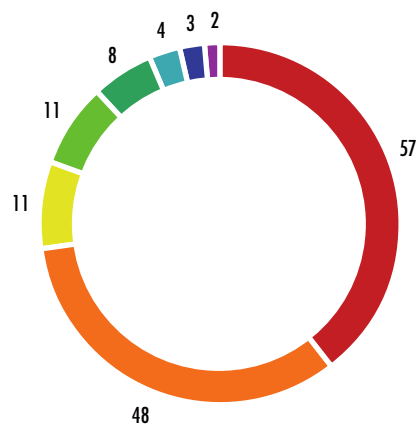
- Événement ayant conduit au franchissement de limite(s) de sécurité
- Événement portant ou pouvant porter sur le confinement des matières dangereuses
- Autres événements significatifs pouvant affecter la sûreté
- Mise en service d'un système de protection ou de sauvegarde non souhaité
- Défaut, dégradation ou défaillance ayant affecté une fonction de sûreté
- Agression interne ou externe affectant la disponibilité de matériels importants
- Événement ayant causé ou pouvant causer des défaillances multiples
- Événement affectant une fonction de sûreté pouvant être précurseur d'accident

Graphique 8 : événements significatifs relatifs à l'environnement pour les INB pour l'année 2012



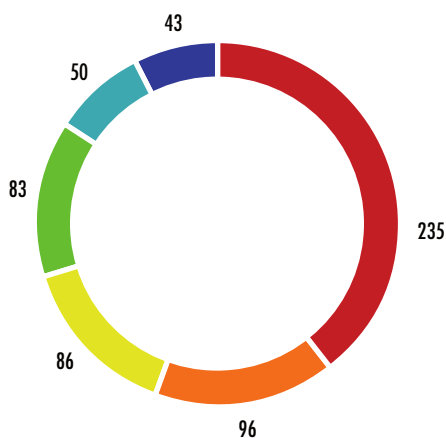
- Non-respect de l'arrêté du 31 décembre 1999
- Autres événements significatifs pouvant affecter l'environnement
- Contournement des voies normales de rejets ayant un impact significatif chimique
- Non-respect d'une disposition opérationnelle pouvant conduire à un impact significatif
- Dépassement avéré de l'une des limites de rejet ou de concentration
- Contournement des voies normales de rejets ayant un impact radioactif significatif
- Non-respect de l'étude déchets du site ou de l'installation
- Découverte d'un site pollué chimique ou radioactif

Graphique 9 : événements impliquant la radioprotection pour les INB en 2012



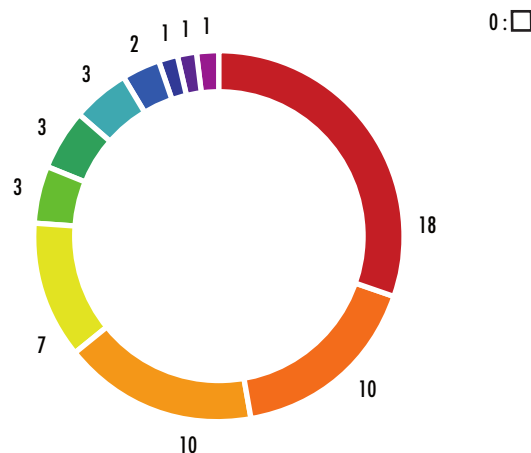
- Autres événements significatifs pouvant affecter la radioprotection
- Défaut de signalisation ou non-respect des conditions d'accès dans une zone
- Tout écart significatif concernant la propreté radiologique
- Dépassement de la périodicité de contrôle d'un appareil de surveillance radiologique
- Situation anormale affectant une source d'activité supérieure au seuil d'exemption
- Opération à risque radiologique réalisée sans analyse ou prise en compte de celle-ci
- Dépassement du quart de la limite de dose annuelle ou événement pouvant y conduire
- Défaillance non compensée des systèmes de surveillance radiologique

Graphique 10 : événements impliquant la radioprotection (hors INB et TMR) en 2012



- Intéressant un ou plusieurs patients (visée thérapeutique)
- Intéressant le public
- Intéressant un ou plusieurs patients (visée diagnostique)
- Perte, vol ou découverte de sources ou de substances radioactives
- Intéressant un ou plusieurs travailleurs
- Autre événement significatif intéressant la radioprotection

Graphique 11 : événements impliquant le transport de substances radioactives en 2012



- Non-respect des exigences réglementaires du transport de substances radioactives
- Non-respect de l'une des limites sur l'intensité des rayonnements ou la contamination
- Autres événements significatifs pouvant affecter le transport
- Perte ou vol d'un colis de substance radioactive lors d'un transport
- Agression pouvant affecter ou ayant affecté la sûreté d'un transport
- Défaut, dégradation ou défaillance ayant affecté une fonction de sûreté
- Événement répétitif affectant une fonction de sûreté dont la cause est inconnue
- Événement ayant affecté au moins une barrière pouvant ou ayant eu des conséquences
- Expédition d'un colis alors que le destinataire n'est pas en mesure d'être livré
- Acte ou tentative de malveillance
- Écart au certificat d'agrément sans dégradation des fonctions de sûreté
- Découverte fortuite d'un colis d'un transport non déclaré volé ou perdu
- Événement pouvant être mal interprété dans les médias ou le public
- Événement nucléaire ou non ayant blessé ou tué

3|5 Sensibiliser les professionnels et coopérer avec les autres administrations

L'action de contrôle est complétée par des actions de sensibilisation qui visent à faire connaître la réglementation et à la décliner dans des termes pratiques adaptés aux différentes professions. L'ASN souhaite encourager et accompagner les initiatives des organisations professionnelles qui entreprennent cette démarche au travers de l'établissement de guides de bonnes pratiques et d'informations professionnelles.

La sensibilisation passe également par des actions concertées avec d'autres administrations et organismes qui contrôlent les mêmes installations mais avec des prérogatives distinctes. On peut citer l'inspection du travail, l'inspection des dispositifs médicaux par l'ANSM ou encore l'inspection des activités médicales confiée aux corps techniques du ministère chargé de la santé.

En particulier, l'ASN et le Contrôle général des armées (CGA) ont signé un protocole en avril 2012 visant à coordonner leurs contrôles des activités relevant exclusivement du nucléaire de proximité dans le domaine médical, industriel et vétérinaire et



Signature de protocole de collaboration entre l'ASN et le Contrôle général des armées par Jean-Christophe NIEL, directeur général de l'ASN, et Christian PIOTRE, contrôleur général des armées – Avril 2012

de la recherche au sein du ministère de la défense et des anciens combattants. Ce protocole prévoit également l'information réciproque des deux parties concernant la survenue d'événements significatifs.

4 SURVEILLER LA RADIOACTIVITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

En France, de nombreux acteurs participent à la surveillance de l'environnement :

- les exploitants d'installations nucléaires qui réalisent une surveillance autour de leurs sites nucléaires ;
- l'IRSN, l'ASN, les ministères (Direction générale de la santé - DGS, Direction générale de l'alimentation - DGAL, Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes - DGCCRF...), les services de l'État et autres acteurs publics qui ont pour mission de réaliser une surveillance nationale du territoire ou/et qui réalisent des missions de contrôle ou de surveillance sur des secteurs particuliers (les denrées alimentaires pour ce qui concerne par exemple le ministère chargé de l'agriculture) ;
- les Associations agréées de surveillance de qualité de l'air (collectivités locales), les associations (CLI, associations de protection de l'environnement) qui réalisent des surveillances indépendantes des pouvoirs publics.

Le Réseau national de mesures de la radioactivité dans l'environnement (RNM) fédère l'ensemble de ces acteurs. Il a pour principal objectif de réunir et de mettre à disposition du public l'intégralité des mesures environnementales effectuées dans un cadre réglementaire sur le territoire national. La qualité de ces mesures est assurée par une procédure d'agrément des laboratoires.

4|1 Un contexte européen

L'article 35 du Traité Euratom impose aux États membres de mettre en place des installations de contrôle permanent de la radioactivité de l'atmosphère, des eaux et du sol afin de garantir le contrôle du respect des normes de base pour la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants. Tout État membre, qu'il dispose d'installations nucléaires ou non, doit donc mettre en place un dispositif de surveillance de l'environnement sur l'ensemble de son territoire.

En vertu des dispositions de ce même article 35, la Commission européenne a, par ailleurs, le droit d'accéder à ces installations de contrôle pour en vérifier le fonctionnement et l'efficacité. Lors de ses vérifications, la Commission européenne fournit un avis sur les moyens de suivi mis en place par les États membres pour les rejets radioactifs dans l'environnement ainsi que pour les niveaux de radioactivité dans l'environnement autour des sites nucléaires et sur le territoire national.

Elle donne notamment son appréciation sur les équipements et méthodologies utilisées pour cette surveillance, ainsi que sur l'organisation mise en place.

Depuis 1994, la Commission a effectué les visites de vérification suivantes :

- l'usine de retraitement de La Hague et le centre de stockage de la Manche de l'ANDRA en 1996 ;
- la centrale nucléaire de Chooz en 1999 ;
- la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire en 1994 et 2003 ;
- l'usine de retraitement de La Hague en 2005 ;
- le site nucléaire de Pierrelatte en 2008 ;

- les anciennes mines d'uranium du Limousin en 2010 ;
- le site CEA de Cadarache en 2011.

Lors de cette dernière vérification, qui a eu lieu en juin 2011, les experts de la Commission ont conclu au respect par la France des dispositions de l'article 35 du Traité Euratom (voir chapitre 7).

4|1|1 L'objet de la surveillance de l'environnement

Au titre de leur responsabilité première, les exploitants assurent la surveillance de l'environnement autour des sites nucléaires en application de prescriptions individuelles (décret d'autorisation de création, arrêté d'autorisation de rejets ou décision de l'ASN) qui définissent les mesures à réaliser et leur périodicité, indépendamment des dispositions complémentaires que peuvent prendre les exploitants pour leur propre suivi.

Cette surveillance de l'environnement permet :

- de contribuer à la connaissance de l'état radiologique et radio-écologique de l'environnement de l'installation par la réalisation de mesures relatives aux paramètres et substances, radioactives ou non, réglementés dans les prescriptions, dans les différents compartiments de l'environnement (air, eau, sol) ainsi que dans les biotopes et la chaîne alimentaire (lait, végétaux...) : un point zéro est réalisé avant la création de l'installation, la surveillance de l'environnement permet d'en suivre l'évolution ;
- de contribuer à vérifier que l'impact de l'installation sur la santé et l'environnement est conforme à l'étude d'impact prévue au 6° du I de l'article 8 du décret du 2 novembre 2007 ;
- de détecter le plus précocement possible une élévation anormale de la radioactivité ;
- de s'assurer de l'absence de dysfonctionnement de l'installation, entre autres par le contrôle des nappes d'eaux souterraines et du respect de la réglementation par les exploitants ;
- de contribuer à la transparence et à l'information du public par la transmission des données de surveillance au réseau national de mesures.



Inspection sur le thème de la surveillance de l'environnement autour du centre CEA de Cadarache – Septembre 2012

Tableau 7 : modalités de suivi radiologique de l'environnement autour des INB

Milieu surveillé ou nature du contrôle	Centrale électronucléaire	Laboratoire de recherche ou usine
Air au niveau du sol	<ul style="list-style-type: none"> • 4 stations de prélèvement en continu des poussières atmosphériques sur filtre fixe avec mesures quotidiennes de l'activité β globale (β_G) Spectrométrie γ si $\beta_G > 2 \text{ mBq/m}^3$ • 1 prélèvement en continu sous les vents dominants avec mesure hebdomadaire du tritium (^3H) 	
Rayonnement γ ambiant	<ul style="list-style-type: none"> • 4 balises à 1 km avec mesure en continu • 10 balises avec mesure en continu aux limites du site (relevé mensuel) • 4 balises à 5 km avec mesure en continu 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 balises avec mesure en continu et enregistrement • 10 dosimètres intégrateurs aux limites du site (relevé mensuel)
Pluie	<ul style="list-style-type: none"> • 1 station sous le vent dominant (collecteur mensuel) avec mesure de β_G et du ^3H sur mélange mensuel 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 stations de prélèvement en continu dont une sous le vent dominant avec mesure hebdomadaire de β_G et du ^3H
Milieu récepteur des rejets liquides	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement dans la rivière en amont et au point de bon mélange pour chaque rejet (centrale en bord de fleuve) ou prélèvement après dilution dans les eaux de refroidissement et prélèvements bimensuels en mer (centrale en bord de mer) : Mesure de β_G, du potassium (K) Prélèvement continu ^3H (mélange moyen quotidien) • Prélèvements annuels dans les sédiments, la faune et la flore aquatiques avec mesure de β_G, du K et du ^3H 	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvements au moins hebdomadaires de l'eau du milieu récepteur avec mesure de l'activité α globale, β_G, du K et du ^3H • Prélèvements annuels dans les sédiments, la faune et la flore aquatiques pour réalisation d'une spectrométrie γ
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> • 5 points de prélèvement (contrôle mensuel) avec mesure de β_G, du K et du ^3H 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 points de prélèvement (contrôle mensuel) avec mesure de β_G, du K et du ^3H • Mesure de l'activité α globale
Sol	<ul style="list-style-type: none"> • 1 prélèvement annuel de la couche superficielle des terres avec spectrométrie γ 	
Végétaux	<ul style="list-style-type: none"> • 2 points de prélèvement d'herbe (contrôle mensuel) avec mesure de β_G, du K et spectrométrie γ Mesure du carbone 14 (^{14}C) et du carbone total (trimestriellement) • Campagne annuelle sur les principales productions agricoles avec mesure de β_G, du K, du ^{14}C et du carbone total, et spectrométrie γ 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 points de prélèvement d'herbes (contrôle mensuel) avec mesure de β_G, du K et spectrométrie γ • Campagne annuelle sur les principales productions agricoles avec mesure de β_G, du K, du ^{14}C et du carbone total, et spectrométrie γ
Lait	<ul style="list-style-type: none"> • 2 points de prélèvement (contrôle mensuel) avec mesure de l'activité β (^{40}K exclu), du K et annuellement du ^{14}C 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 point de prélèvement (contrôle mensuel) avec mesure de l'activité β et spectrométrie γ (+ ^3H et ^{14}C périodiquement)

$\beta_G = \beta$ global

4 | 1 | 2 Le contenu de la surveillance

Tous les sites nucléaires qui émettent des rejets en France font l'objet d'une surveillance systématique de l'environnement. La nature de ce suivi est proportionnée aux risques ou inconvénients que peut présenter l'installation sur l'environnement tels qu'ils sont présentés dans le dossier d'autorisation et notamment l'étude d'impact.

La surveillance réglementaire de l'environnement des INB est adaptée à chaque type d'installation selon qu'il s'agit d'un réacteur électronucléaire, d'une usine ou d'une installation de recherche. Le contenu de cette surveillance, prescrite dans l'arrêté

d'autorisation, est défini par l'arrêté ministériel du 26 novembre 1999. Cet arrêté ministériel sera abrogé et remplacé à compter du 1^{er} juillet 2013 par les dispositions du titre IV de l'arrêté ministériel du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base. L'ASN travaille également sur un projet de décision relative aux prélèvements d'eaux, aux rejets et à la surveillance de l'environnement qui viendra compléter l'arrêté du 7 février 2012.

En fonction des spécificités locales, la surveillance peut varier d'un site à l'autre. Le tableau 7 présente des exemples de surveillance effectuée par une centrale nucléaire de production d'électricité et un centre de recherche ou usine.

4|2 La surveillance de l'environnement sur le territoire national par l'IRSN

La surveillance de l'environnement sur l'ensemble du territoire national effectuée par l'IRSN est réalisée au travers de réseaux de mesure et de prélèvement consacrés à :

- la surveillance de l'air (aérosols, eaux de pluie, activité gamma ambiante) ;
- la surveillance des eaux de surface (cours d'eau) et des eaux souterraines (nappes phréatiques) ;
- la surveillance de la chaîne alimentaire de l'homme (lait, céréales, ration alimentaire) ;
- la surveillance continentale terrestre (stations de référence éloignées de toute installation industrielle).

Pour ce faire, deux approches sont utilisées :

- la surveillance en continu *in situ* par des systèmes autonomes (réseaux de télésurveillance) permettant la transmission en temps réel des résultats parmi lesquels on trouve :
 - le réseau Téléray (radioactivité gamma ambiante de l'air) qui s'appuie sur 163 balises de mesure : ce réseau va être densifié autour des sites nucléaires dans la zone de 10 à 30 km autour des INB ;
 - le réseau de mesure de la radioactivité des aérosols atmosphériques ;
 - le réseau Hydrotéléray (surveillance des principaux cours d'eau, en aval de toutes les installations nucléaires et avant leur sortie du territoire national) ;

- le traitement et la mesure en laboratoire d'échantillons prélevés dans différents compartiments de l'environnement à proximité ou non d'installations susceptibles de rejeter des radionucléides.

L'IRSN réalise chaque année plus de 25 000 prélèvements dans l'environnement, tous compartiments confondus (hors réseaux de télésurveillance).

Les niveaux de radioactivité mesurée en France sont stables et se situent à des niveaux très faibles, généralement à la limite de la sensibilité des instruments de mesure. La radioactivité artificielle détectée dans l'environnement résulte essentiellement des retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires réalisés dans les années 60 et de l'accident de Tchernobyl. Des traces de radioactivité artificielle liées aux rejets peuvent parfois être détectées à proximité des installations. A cela peuvent s'ajouter très localement des contaminations sans enjeu sanitaire issues d'incidents ou d'activités industrielles passées.

4|3 Garantir la qualité des mesures

Les articles R.1333-11 et R.1333-11-1 du code de la santé publique prévoient la création d'un Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM) et d'une procédure d'agrément des laboratoires de mesure de la radioactivité par l'ASN. Les modalités de fonctionnement du RNM ont été définies par une décision de l'ASN (décision homologuée n° 2008-DC-0099 du 29 avril 2008).

Tableau 8 : grille d'agrément et programme prévisionnel quinquennal des essais interlaboratoires (EIL)

Code	Catégorie de mesures radioactives	Type 1		Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6
		Eau de mer	Eaux	Matrices sols	Matrices biologiques	Aérosols sur filtre	Gaz air	Milieu ambiant (sol/air)
..-01	Radionucléides émetteurs $\gamma > 100$ keV		1_01	2_01	3_01	4_01	5_01	-
..-02	Radionucléides émetteurs $\gamma < 100$ keV		1_02	2_02	3_02	4_02	5_02	-
..-03	Alpha global		1_03	-	-	4_03	-	-
..-04	Bêta global		1_04	-	-	4_04	-	-
..-05	H-3		1_05	2_05	3_05	-	Cf. eau	-
..-06	C-14		1_06	2_06	3_06	-	Cf. eau/Na OH	-
..-07	Sr-90/Y-90		1_07	2_07	3_07	4_07	-	-
..-08	Autres émetteurs bêta purs (Ni-63,...)		1_08	⁹⁹ Tc 2_08	⁹⁹ Tc 3_08	-	-	-
..-09	Isotopes U		1_09	1 2_09	3_09	4_09	-	-
..-10	Isotopes Th		1_10	1 2_10	3_10	4_10	-	-
..-11	Ra-226 + desc.		1_11	1 2_11	3_11	-	Rn 222: 5_11	-
..-12	Ra-228 + desc.		1_12	1 2_12	2_12	-	Rn 220: 5_12	-
..-13	Isotopes Pu, Am, (Cm, Np)		1_13	2_13	3_13	4_13	-	-
..-14	Gaz halogénés		-	-	-	-	5_14	-
..-15	Gaz rares		-	-	-	-	⁸⁵ Kr 5_15	-
..-16	Dosimétrie gamma		-	-	-	-	-	6_16
..-17	Uranium pondéral		1_17	1 2_17	3_17	4_17	-	-

1^{er} semestre 2012
 1^{er} semestre 2013
 1^{er} semestre 2014
 1^{er} semestre 2015
 1^{er} semestre 2016
 2^e semestre 2012
 2^e semestre 2013
 2^e semestre 2014
 2^e semestre 2015
 2^e semestre 2016

La mise en place de ce réseau répond à deux objectifs majeurs :

- assurer la transparence des informations sur la radioactivité dans l'environnement en mettant à disposition du public les résultats de cette surveillance dans l'environnement et des informations sur l'impact radiologique du nucléaire en France ;
- poursuivre une politique d'assurance de la qualité pour les mesures de radioactivité dans l'environnement par l'instauration d'un agrément des laboratoires, délivré par décision de l'ASN en application de l'article L. 592-21 du code de l'environnement.

Les agréments couvrent toutes les matrices environnementales, les eaux, les sols ou sédiments, les matrices biologiques (faune, flore, lait), les aérosols et les gaz atmosphériques. Les mesures concernent les principaux radionucléides artificiels ou naturels, émetteurs gamma, bêta ou alpha ainsi que la dosimétrie gamma ambiante (voir tableau 8).

Au total, une cinquantaine de types de mesures est couverte par un agrément. Il leur correspond autant d'essais de comparaison interlaboratoires. Ces essais sont organisés par l'IRSN sur un cycle de cinq ans, correspondant à la durée maximale de validité des agréments.

4|3|1 La procédure d'agrément des laboratoires

La décision n° 2008-DC-0099 du 29 avril 2008 de l'ASN précisée précise l'organisation du réseau national et fixe les dispositions d'agrément des laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement.

La procédure d'agrément comprend notamment :

- la présentation d'un dossier de demande par le laboratoire intéressé après participation à un essai interlaboratoire (EIL) ;
- son instruction par l'ASN ;

- l'examen des dossiers de demande par une commission d'agrément pluraliste qui émet un avis sur des dossiers rendus anonymes.

Les laboratoires sont agréés par décision de l'ASN publiée dans son *Bulletin officiel*.

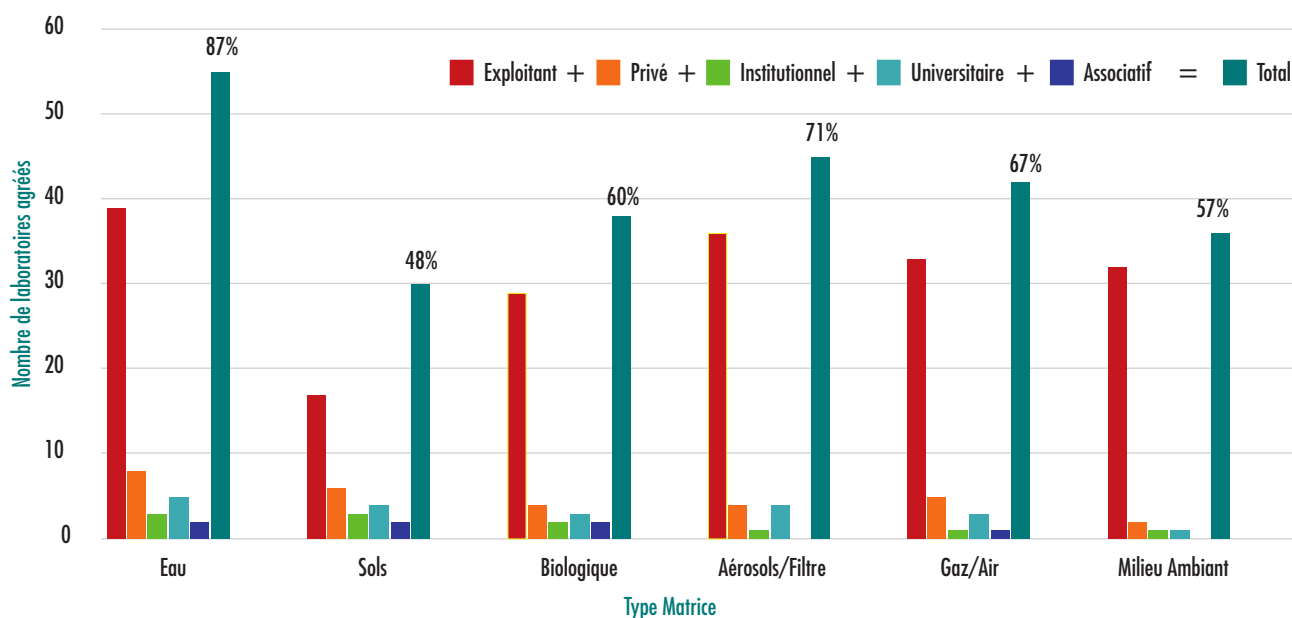
Cette décision impose notamment aux exploitants d'installations nucléaires de base de faire effectuer les mesures réglementaires de surveillance de la radioactivité dans l'environnement par des laboratoires agréés.

4|3|2 La commission d'agrément

La commission d'agrément est l'instance qui, pour le Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement, a pour mission de s'assurer que les laboratoires de mesures ont les compétences organisationnelles et techniques pour fournir au réseau des résultats de mesures de qualité. C'est à la commission que revient la charge de proposer l'agrément, le refus, le retrait ou la suspension d'agrément à l'ASN. Elle se prononce sur la base d'un dossier de demande présenté par le laboratoire pétitionnaire et sur ses résultats aux essais interlaboratoires organisés par l'IRSN.

La commission, présidée par l'ASN, est composée de personnes qualifiées et de représentants des services de l'État, des laboratoires, des instances de normalisation et de l'IRSN. La décision n° 2008-DC-0117 du 4 novembre 2008 de l'ASN portant nomination à la commission d'agrément des laboratoires de mesure de la radioactivité de l'environnement a renouvelé, pour une durée de cinq ans, les membres de la commission.

Graphique 12 : répartition du nombre de laboratoires agréés pour une matrice environnementale donnée au 1^{er} janvier 2013



4 | 3 | 3 Les conditions d'agrément

Les laboratoires qui souhaitent être agréés doivent mettre en place une organisation qui réponde aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 relative aux exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.

Afin de démontrer leurs compétences techniques, ils doivent participer à des essais interlaboratoires (EIL) organisés par l'IRSN. Le programme désormais quinquennal des EIL est mis à jour annuellement. Il fait l'objet d'un examen par la commission d'agrément et est publié sur le site Internet du réseau national (www.mesure-radioactivite.fr).

Les EIL organisés par l'IRSN rassemblent jusqu'à 70 laboratoires par essai, dont quelques laboratoires étrangers.

Par souci de transparence sur les conditions d'agrément des laboratoires, des critères d'évaluation précis sont utilisés par la commission d'agrément. Ces critères sont publiés sur le site Internet du réseau national.

En 2012, l'IRSN a organisé 5 essais d'intercomparaison, soit 42 EIL depuis 2003 couvrant 47 types d'agrément. C'est dans le domaine de la surveillance de la radioactivité des eaux que les laboratoires agréés sont les plus nombreux avec 58 laboratoires

ayant jusqu'à 13 agréments différents pour la surveillance de ce milieu. Ils sont une quarantaine de laboratoires à disposer d'agrément pour les mesures de matrices biologiques (chaîne alimentaire), des poussières atmosphériques, de l'air ou encore de la dosimétrie gamma ambiante. Dans les sols, le nombre de laboratoires s'établit autour de 30. Si la plupart des laboratoires sont compétents pour la mesure des émetteurs gamma dans toutes les matrices environnementales, seule une dizaine d'entre eux est agréée pour les mesures du carbone 14, des transuraniens ou des radioéléments des chaînes naturelles de l'uranium et du thorium dans les matrices eau, sol et biologiques.

En 2012, l'ASN a délivré 105 agréments et en a prorogé une soixantaine. Au 1^{er} janvier 2013, le nombre total de laboratoires agréés est de 63, ce qui représente 810 agréments, tous types confondus, en cours de validité.

La liste détaillée des laboratoires agréés et de leur domaine de compétence technique est disponible sur www.asn.fr.

L'ASN envisage de modifier la décision ASN n° 2008-DC-0099 du 29 avril 2008 de manière à créer un agrément spécifique pour le contrôle sanitaire des denrées alimentaires. Des présentations en ce sens ont été réalisées en 2012 au Comité de pilotage du RNM et à la commission d'agrément.

Le site Internet du Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement



Carte des mesures de la radioactivité de l'environnement sur www.mesure-radioactivite.fr

Pour répondre à l'objectif de transparence, le Réseau national de mesures (RNM) a lancé le 2 février 2010 un site Internet présentant les résultats de la surveillance de la radioactivité dans l'environnement et des informations sur l'impact sanitaire du nucléaire en France. Afin de garantir la qualité des mesures, seules les mesures réalisées par un laboratoire agréé ou par l'IRSN peuvent être communiquées au RNM.

Articulé autour de trois rubriques (la radioactivité, le réseau national et la carte des mesures), le site Internet permet d'obtenir des informations sur la radioactivité (qu'est ce que la radioactivité ?, comment la mesure-t-on ?, quels sont ses effets biologiques ?), sur le Réseau national de mesures (fonctionnement, acteurs du réseau, procédure d'agrément des laboratoires), et un accès à la base de données qui regroupe l'ensemble des mesures de radioactivité effectuées sur le territoire national (soit près de 600 000 mesures). Le rapport de gestion du RNM y est également disponible. L'IRSN a publié fin 2012 le bilan de

l'état radiologique de l'environnement français pour la période 2010 et le 1^{er} semestre 2011. Ce bilan est établi pour la première fois à partir des données du RNM.

L'ASN considère que l'ouverture du site Internet du RNM a constitué une avancée décisive en matière de transparence. Elle considère cependant qu'il s'agit d'une première étape dans l'information du public en matière de surveillance de la radioactivité de l'environnement et veillera à ce que les attentes du public et des internautes sur l'évolution du site soient recensées et prises en compte. Un panel d'utilisateurs a été constitué en 2012 afin qu'il teste le site. Ce retour d'expérience va permettre de lancer en 2013 des travaux pour que le site puisse s'enrichir de fonctionnalités et d'informations qui permettent au public de comprendre et d'interpréter les résultats de mesures de la radioactivité de l'environnement transmis au RNM.

5 RELEVER ET SANCTIONNER LES ÉCARTS



Rencontre entre la magistrature et l'ASN à Marcoule – Octobre 2012

5|1 Assurer l'équité et la cohérence des décisions en matière de sanction des exploitants

Dans certaines situations où l'action de l'exploitant n'est pas conforme à la réglementation ou à la législation, ou lorsqu'il importe qu'il mette en œuvre des actions appropriées pour remédier sans délai aux risques les plus importants, l'ASN peut recourir aux sanctions prévues par la loi. Les principes de l'action de l'ASN dans ce domaine reposent sur :

1. des sanctions impartiales, justifiées et adaptées au niveau de risque présenté par la situation constatée. Leur importance est proportionnée aux enjeux sanitaires et environnementaux associés à l'écart relevé et tient compte, également, de facteurs endogènes relatifs au comportement du contrevenant et exogènes relatifs au contexte de l'écart ;
2. des actions administratives engagées sur proposition des inspecteurs et décidées par l'ASN pour faire remédier aux situations de risques et aux non-respects des dispositions législatives et réglementaires constatés lors des inspections.

L'ASN dispose d'une palette d'outils, notamment :

- l'observation de l'inspecteur à l'exploitant ;
- la lettre officielle des services de l'ASN à l'exploitant (lettres de suite) ;
- la mise en demeure de l'ASN à l'exploitant de régulariser sa situation administrative ou de satisfaire à certaines conditions imposées, et ce dans un délai déterminé ;
- des sanctions administratives prononcées après mise en demeure.

Concomitamment à l'action administrative de l'ASN, des procès-verbaux peuvent être dressés par l'inspecteur et transmis au procureur de la République.

Afin d'apporter à ses inspecteurs des outils leur permettant d'apprécier l'importance des écarts constatés et de mettre en

œuvre un niveau de sanction approprié, l'ASN a élaboré des procédures et des outils d'aide à la décision. Ces documents fournissent un cadre structuré pour prendre une décision impartiale, proportionnée à l'écart constaté et cohérente entre tous les inspecteurs.

La décision d'engager une action coercitive repose sur le risque constaté pour les personnes ou l'environnement et tient compte de facteurs spécifiques à l'exploitant (historique, comportement, répétitivité), de facteurs contextuels et de la nature du référentiel enfreint (réglementation, normes, « règles de l'art » ...).

5|2 Mettre en œuvre une politique de coercition et de sanction

5|2|1 Pour les exploitants des INB et les responsables de transports de substances radioactives

Quand les actions de contrôle menées par l'ASN font apparaître des manquements aux exigences de sûreté, des sanctions peuvent être prises à l'encontre des exploitants, éventuellement après mise en demeure. Celles-ci peuvent notamment consister à interdire le redémarrage ou à suspendre le fonctionnement d'une installation nucléaire jusqu'à ce que des mesures correctives soient prises.

Le code de l'environnement prévoit, en cas de constatation d'infraction, des sanctions administratives graduées prononcées après mise en demeure et définies dans ses articles L. 596-14 à L. 596-22 :

- la consignation entre les mains d'un comptable public d'une somme répondant du montant des travaux à réaliser ;

- l'exécution d'office de travaux aux frais de l'exploitant (les sommes éventuellement consignées préalablement pouvant être utilisées pour payer ces travaux) ;
- la suspension du fonctionnement de l'installation ou du déroulement de l'opération jusqu'à ce que l'exploitant l'ait mise en conformité.

L'exploitant est amené à présenter au collège de l'ASN ses observations préalablement à la mise en œuvre de ces sanctions.

La loi prévoit également des mesures prises à titre conservatoire pour la sauvegarde de la sécurité, de la santé et de la salubrité publique ou de la protection de l'environnement. Ainsi, l'ASN peut :

- suspendre le fonctionnement d'une INB à titre provisoire, avec information sans délai des ministres chargés de la sûreté nucléaire, en cas de risques graves et imminents ;
- prescrire à tout moment les évaluations et la mise en œuvre des dispositions nécessaires en cas de menace pour les intérêts cités ci-dessus.

Les infractions constatées sont relevées sur procès-verbaux dressés par les inspecteurs de la sûreté nucléaire et transmis au procureur de la République qui décide de l'opportunité des poursuites. Le code de l'environnement prévoit des sanctions pénales, détaillées aux articles L. 596-27 à L. 596-30 ; ces sanctions comportent des amendes de 7 500 € à 150 000 € qui peuvent être associées à une peine d'emprisonnement de 1 à 3 ans selon la nature de l'infraction. Pour les personnes morales déclarées responsables pénalement, le montant de l'amende peut atteindre 1 500 000 €.

Le décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière nucléaire, du transport de substances radioactives prévoit également des contraventions de 5^e classe pour les infractions détaillées à son article 56.

5|2|2 Pour les responsables des activités du nucléaire de proximité, les organismes et les laboratoires agréés

Le code de la santé publique prévoit des sanctions administratives et pénales en cas de constatation d'infractions aux dispositions relatives à la radioprotection.

Le pouvoir de décision, en matière administrative, appartient à l'ASN et peut conduire à :

- des retraits temporaires ou définitifs d'autorisations après une mise en demeure ;
- la suspension d'une activité autorisée ou déclarée à titre conservatoire, en cas d'urgence tenant à la sécurité des personnes ;
- des retraits ou des suspensions des agréments qu'elle a délivrés.

Les mises en demeure associées à un retrait d'autorisation (fondées sur l'article L.1333-5 du code de la santé publique – CSP) portent sur l'application de l'ensemble des dispositions du chapitre « rayonnements ionisants » de la partie législative du code de la santé publique (articles L.1333-1 à L.1333-20 du CSP), des dispositions réglementaires et des prescriptions de l'autorisation. Le retrait temporaire ou définitif de l'autorisation par l'ASN est ordonné par décision motivée, dans un délai d'un mois suivant la notification de la mise en demeure.

Les mises en demeure associées à des sanctions pénales (fondées sur l'article L.1337-6 du CSP) sont notifiées par l'ASN. Elles portent sur les dispositions des articles L.1333-2, L.1333-8 (mesures de surveillance de l'exposition, de protection et d'information des personnes), L.1333-10 (surveillance de l'exposition dans le naturel renforcé et les lieux ouverts au public) et L.1333-20 (certaines modalités d'application du chapitre relatif aux rayonnements ionisants du CSP, déterminées par décrets).

Les infractions constatées sont relevées sur procès-verbaux dressés par les inspecteurs de la radioprotection et transmis au procureur de la République qui décide de l'opportunité des poursuites. Le code de la santé publique prévoit des sanctions pénales qui sont détaillées aux articles L.1337-5 à L.1337-9 et vont d'une amende de 3 750 € à une peine d'un an d'emprisonnement et une amende de 15 000 €.

5|2|3 En cas de non-respect du droit du travail

Dans l'exercice de leurs missions dans les centrales nucléaires, les inspecteurs du travail de l'ASN disposent de l'ensemble des moyens de contrôle, de décision et de contrainte des inspecteurs de droit commun. L'observation, la mise en demeure, le

Les actions engagées par l'ASN en lien avec les magistrats

L'action pénale de l'ASN est mise en œuvre par les inspecteurs assermentés. Ayant constaté que les procès-verbaux dressés par les inspecteurs de l'ASN touchent à des domaines complexes et souvent peu connus des magistrats, l'ASN a engagé une démarche de rapprochement auprès de ceux-ci. Ainsi, les divisions territoriales de l'ASN organisent des rencontres avec les magistrats, pour leur présenter les activités de l'ASN. Ces réunions permettent notamment d'améliorer la fluidité dans la transmission d'information entre l'ASN et les institutions de la Justice.

En 2012, la division de Marseille a ainsi organisé une rencontre sur la plateforme de Marcoule pour présenter aux magistrats de plusieurs tribunaux et cours d'appel le rôle et le fonctionnement de l'ASN, et revenir sur des dossiers d'intérêt commun. A cette occasion, les magistrats ont visité plusieurs installations nucléaires de base.

La division de Caen a également échangé avec les parquets de Basse-Normandie selon un format similaire.

Enfin, l'ASN est intervenue à l'École nationale de la magistrature de Bordeaux, où elle a assuré un module de formation relatif aux sanctions applicables dans le domaine de la sûreté et de la radioprotection.

procès-verbal, le référé (pour faire cesser sans délai les risques) ou encore l'arrêt de chantier constituent une palette de moyens d'incitation et de contraintes pour les inspecteurs du travail de l'ASN plus large que celle dont disposent les inspecteurs de la sûreté nucléaire ou de la radioprotection.

L'inspecteur du travail dispose d'un pouvoir spécial de décision lui permettant de contrôler le pouvoir disciplinaire de l'employeur, de veiller à l'intérêt général sur le plan économique et d'exercer un rôle d'arbitre, le cas échéant par délégation du directeur de la Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRECCTE).

Sur le plan pénal, l'inspection du travail a dressé onze procès-verbaux, en 2012, dans les centrales nucléaires.

5|2|4 Bilan 2012 en matière de coercition et de sanctions

L'ASN a pris des mesures administratives (mises en demeure, suspension d'activité...) vis-à-vis de neuf titulaires et responsables d'activités nucléaires. A la suite des infractions

constatées, elle a transmis 23 procès-verbaux aux procureurs, dont 11 au titre de l'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

5|3 Informer sur l'action de contrôle de l'ASN

Attentive à la coordination des services de l'État, l'ASN informe les autres services de l'administration intéressés de son programme de contrôle, des suites de ses contrôles et des sanctions prises à l'encontre des exploitants et des événements significatifs.

Pour assurer la transparence du contrôle qu'elle exerce, l'ASN informe le public par la mise en ligne sur www.asn.fr :

- des lettres de suite d'inspection pour toutes les activités qu'elle contrôle ;
- des agréments qu'elle délivre ou refuse ;
- des avis d'incidents ;
- du bilan des arrêts de réacteur ;
- de ses publications thématiques (revue *Contrôle...*).

6 PERSPECTIVES

En termes de contrôle, en 2013, l'ASN a programmé 1 875 inspections des INB, des activités de transport de substances radioactives, des activités mettant en œuvre des rayonnements ionisants, des organismes et laboratoires qu'elle a agréés et des activités liées aux équipements sous pression. Dans la continuité de l'année 2012, l'ASN inspectera prioritairement les activités à enjeux forts définies en prenant en compte le retour d'expérience de l'année 2012.

Au cours de l'année 2013, l'ASN visera à accroître encore l'efficacité de son contrôle, en s'appuyant notamment sur le travail mené en 2012 sur l'optimisation de son programme d'inspections. Elle reconduira également la démarche d'inspection de revue dans le nucléaire de proximité. Enfin, elle organisera une journée d'échanges à l'attention de ses inspecteurs, pour les sensibiliser aux pratiques d'inspection en vigueur à l'étranger et identifiées comme « bonnes pratiques » lors des inspections croisées ou au cours d'échange de personnels entre Autorités de sûreté.

L'ASN poursuivra en parallèle la révision des modalités de déclaration des événements significatifs, en prenant en compte l'expérimentation du guide de déclaration des événements dans

le nucléaire de proximité et les évolutions réglementaires survenues dans le domaine des INB.

Elle tirera les enseignements de la mise en œuvre d'une approche proportionnée au risque dans le nucléaire de proximité, en proposant notamment des évolutions à la politique de sanctions applicable aux domaines industriel et médical.

Dans le domaine de l'environnement, l'ASN finalisera la refonte réglementaire du régime INB avec la publication d'une décision de l'ASN à caractère réglementaire relative aux prélèvements d'eau, aux rejets et à la surveillance de l'environnement. Cette décision complètera le titre IV de l'arrêté ministériel du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB. L'ASN poursuivra la mise en œuvre de son plan d'action relatif au tritium, en s'appuyant notamment sur le comité pluraliste chargé du suivi du plan d'action. En ce qui concerne la surveillance de la radioactivité de l'environnement, l'ASN fera connaître les résultats des travaux sur la stratégie de surveillance du territoire national et autour des sites nucléaires. Une refonte du site du RNM sera engagée de manière à en améliorer la lisibilité et à faciliter la compréhension des résultats de mesure par le public.