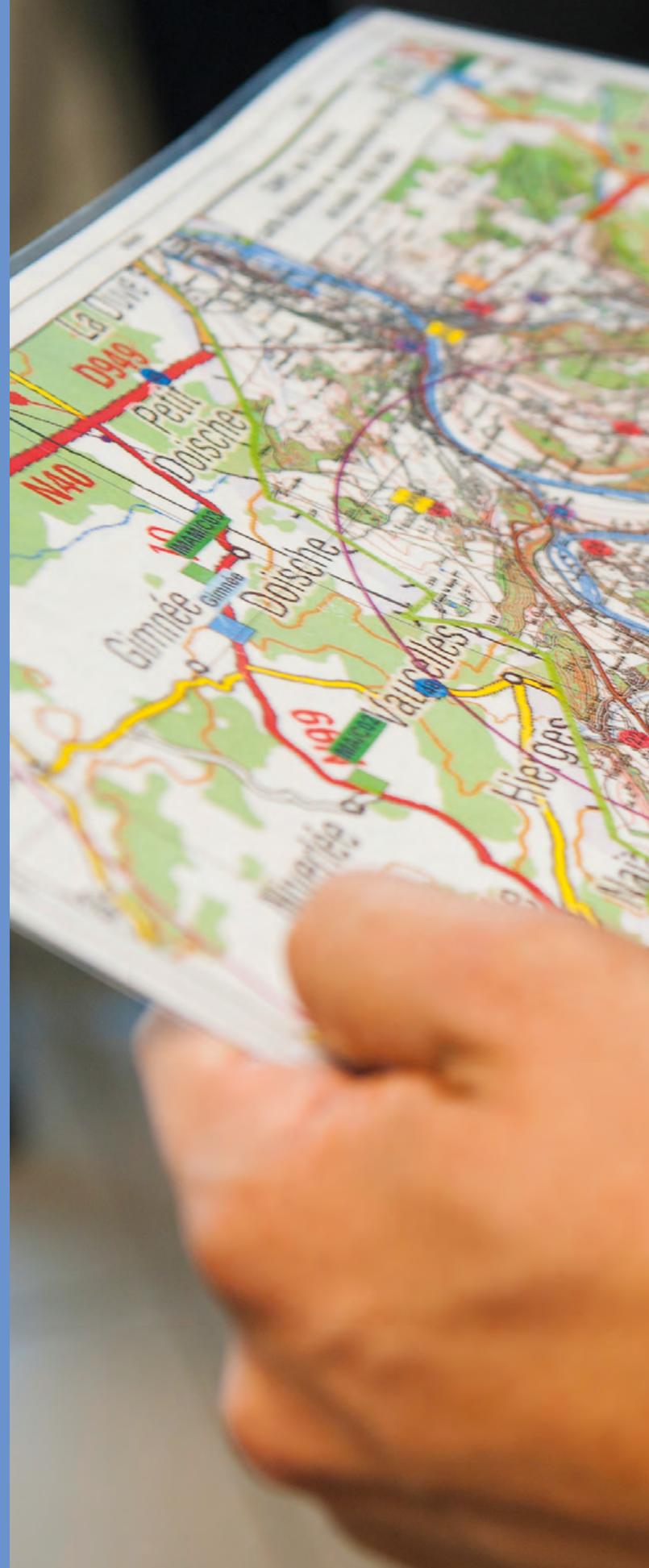

05

LES SITUATIONS D'URGENCE RADIOLOGIQUE ET POST- ACCIDENTELLES





1. ANTICIPER

172

1.1 PRÉVOIR ET PLANIFIER

- 1.1.1 Les plans d'urgence et les plans de secours relatifs aux INB
- 1.1.2 Les plans Orsec-TMR
- 1.1.3 La réponse aux autres situations d'urgence radiologique
- 1.1.4 Le rôle de l'ASN dans l'élaboration et le suivi des plans d'urgence

1.2 MAÎTRISER L'URBANISATION AUTOUR DES SITES NUCLÉAIRES

1.3 S'ORGANISER COLLECTIVEMENT

- 1.3.1 L'organisation locale
- 1.3.2 L'organisation nationale

1.4 PROTÉGER LE PUBLIC

- 1.4.1 Les actions de protection générale
- 1.4.2 Les comprimés d'iode
- 1.4.3 La prise en charge des personnes contaminées

1.5 APPRÉHENDER LES CONSÉQUENCES À LONG TERME

2. AGIR EN SITUATIONS D'URGENCE ET POST-ACCIDENTELLES

179

2.1 ASSURER TOUTES SES MISSIONS EN SITUATION D'URGENCE

- 2.1.1 Les missions de l'ASN
- 2.1.2 L'organisation de l'ASN

2.2 ASSURER UNE COORDINATION EFFICACE AVEC LES AUTORITÉS INTERNATIONALES

- 2.2.1 Les relations bilatérales
- 2.2.2 Les relations multilatérales
- 2.2.3 L'assistance internationale

3. EXPLOITER LES ENSEIGNEMENTS

184

3.1 S'EXERCER

- 3.1.1 Les exercices nationaux d'urgence nucléaire et radiologique

3.2 ÉVALUER POUR S'AMÉLIORER

4. PERSPECTIVES

187



Les activités nucléaires sont exercées de façon à prévenir les accidents, mais aussi à en limiter les conséquences. Malgré toutes les précautions prises, un accident ne peut jamais être exclu et il convient de prévoir, tester et réviser régulièrement les dispositions nécessaires pour faire face et gérer une situation d'urgence radiologique.

Les situations d'urgence radiologique, qui découlent d'un incident ou d'un accident risquant d'entraîner une émission de substances radioactives ou un niveau de radioactivité susceptibles de porter atteinte à la santé publique, incluent ainsi :

- les situations d'urgence survenant sur une installation nucléaire de base (INB) ;
- les accidents de transport de substances radioactives ;
- les situations d'urgence survenant dans le domaine du nucléaire de proximité.

Les situations d'urgence affectant des activités nucléaires peuvent également présenter des risques non radiologiques, tels que l'incendie, l'explosion ou le rejet de substances toxiques.

Ces situations d'urgence font l'objet de dispositions matérielles et organisationnelles spécifiques, qui incluent les plans de secours, et impliquent à la fois l'exploitant ou le responsable d'activité et les pouvoirs publics.

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) participe à la gestion de ces situations, pour les questions relatives au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, et, en s'appuyant sur l'expertise de son appui technique l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), remplit quatre grandes missions qui sont :

- s'assurer du bien-fondé des dispositions prises par l'exploitant et le contrôler ;
- apporter son conseil au Gouvernement et à ses représentants au niveau local ;
- participer à la diffusion de l'information ;
- assurer la fonction d'autorité compétente dans le cadre des conventions internationales.

Par ailleurs, l'ASN a mis en place en 2005 un comité directeur pour assurer, dans la continuité de la gestion d'une situation d'urgence radiologique, la gestion de la phase post-accidentelle (Codirpa). La doctrine relative aux périodes de sortie de la phase d'urgence, de transition et de long terme, a été publiée en novembre 2012.

1. ANTICIPER

La protection des populations vis-à-vis des risques des INB s'appuie sur plusieurs piliers :

- la réduction du risque à la source, par laquelle l'exploitant doit prendre toutes les dispositions pour réduire les risques à un niveau aussi bas que possible dans des conditions économiquement acceptables ;
- les plans de secours, visant à prévenir et limiter les conséquences d'un accident ;
- la maîtrise de l'urbanisation autour des INB ;
- l'information des populations.

1.1 Prévoir et planifier

1.1.1 Les plans d'urgence et les plans de secours

relatifs aux INB

Les plans d'urgence relatifs aux accidents survenant sur une INB définissent les mesures nécessaires pour

protéger le personnel du site, la population et l'environnement et pour maîtriser l'accident.

Le plan d'urgence interne (PUI), établi par l'exploitant, a pour objet de ramener l'installation à un état sûr et de limiter les conséquences de l'accident. Il précise l'organisation et les moyens à mettre en œuvre sur le site. Il comprend également les dispositions permettant d'informer rapidement les pouvoirs publics. En application du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007, le PUI est une des pièces du dossier adressé par l'exploitant à l'ASN, en vue de la mise en service de son installation. Les obligations de l'exploitant en termes de préparation et de gestion des situations d'urgence sont fixées par l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (titre VII). Ces obligations seront précisées par une décision de l'ASN en cours de préparation.

Le plan particulier d'intervention (PPI) est établi par le préfet en application du décret n° 2005-1158 du 13 septembre 2005, « en vue de la protection des populations, des biens et de l'environnement, pour faire face aux risques

particuliers liés à l'existence d'ouvrages et d'installations dont l'emprise est localisée et fixe. Le PPI met en œuvre les orientations de la politique de sécurité civile en matière de mobilisation de moyens, d'information et d'alerte, d'exercice et d'entraînement ». Ce décret précise également quelles sont les caractéristiques des installations ou ouvrages pour lesquels le préfet doit obligatoirement définir un PPI.

Le PPI précise les premières actions de protection de la population à mettre en œuvre, les missions des différents services concernés, les schémas de diffusion de l'alerte et les moyens matériels et humains susceptibles d'être engagés pour la protection des populations.

Le PPI s'inscrit dans le dispositif Orsec (Organisation de la réponse de sécurité civile), qui décrit les mesures de protection mises en œuvre lors de crises de grande ampleur. Ainsi, au-delà du périmètre établi par le PPI, le dispositif Orsec départemental ou zonal, modulaire et progressif, s'applique pleinement.

Plus largement, la directive interministérielle du 7 avril 2005 relative à l'action des pouvoirs publics en cas d'événement entraînant une situation d'urgence radiologique détermine le cadre de l'organisation des pouvoirs publics ainsi que les dispositions à prendre par les autorités en cas d'événement susceptible d'entraîner une situation d'urgence radiologique conduisant au déclenchement du dispositif Orsec ou PPI-Orsec ou d'un plan de la famille Pirate¹.

1.1.2 Les plans Orsec-TMR

Les transports de substances radioactives représentent près d'un million de colis transportés en France, de dimensions et de natures variées. Le risque peut être variable selon le contenu.

En application du règlement international de matières dangereuses, les intervenants dans le transport de marchandises dangereuses doivent prendre les mesures appropriées selon la nature et l'ampleur des dangers prévisibles, afin d'éviter les dommages et, le cas échéant, d'en minimiser les effets. Ces mesures sont décrites dans un plan de gestion des événements liés au transport de substances radioactives.

Pour faire face à l'éventualité d'un accident de transport de matières radioactives dans son département, chaque préfet élabore un plan spécifique du dispositif Orsec appelé plan Orsec-TMR (transport de matières radioactives). Ce plan répond à la directive interministérielle du 7 avril 2005 ainsi qu'à la circulaire du 23 janvier 2004 approuvant le guide pour l'élaboration des plans Orsec-TMR. Au vu de la diversité des transports possibles,

1. Plans d'intervention qui s'intègrent dans un dispositif global de vigilance, de prévention, de protection et de lutte contre le terrorisme.



À NOTER

Le plan national de réponse « Accident nucléaire ou radiologique majeur »

L'ASN a participé à l'élaboration du nouveau plan national de réponse « Accident nucléaire ou radiologique majeur » sous l'égide du Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN), service relevant du Premier ministre. Publié en février 2014, le nouveau plan manifeste l'exigence du Gouvernement en matière de sûreté des installations et des transports nucléaires et permet de répondre à des situations d'urgence de toute nature. Il vient compléter les dispositifs de planification existants au niveau local (PUI et PPI) et précise l'organisation nationale en cas d'accident nucléaire.

Ce plan national de réponse prend en compte l'évolution des techniques de modélisation et de mesure permettant de mieux anticiper les conséquences possibles d'un accident, de les limiter et de mesurer plus rapidement leurs conséquences. Il intègre également les éléments de doctrine post-accidentelle établis par le Codirpa, la dimension internationale des crises et les possibilités d'aide mutuelle en cas d'événement.

Le plan a été testé en 2013 lors de l'exercice national de Saint-Laurent-des-Eaux qui simulait un accident sur la centrale nucléaire. Le retour d'expérience approfondi de cet exercice a permis de démontrer la validité de ce plan avant sa publication.

les plans Orsec-TMR définissent des critères et des actions simples permettant aux premiers intervenants (Service départemental d'incendie et de secours - SDIS et forces de l'ordre notamment), à partir des constats faits sur les lieux de l'accident, d'engager de façon réflexe les premières actions de protection des populations.

1.1.3 La réponse aux autres situations d'urgence radiologique

En dehors des incidents qui affecteraient les installations nucléaires ou un transport de substances radioactives, les situations d'urgence radiologique peuvent aussi survenir :

- durant l'exploitation d'une activité nucléaire à finalité médicale, de recherche ou industrielle ;
- en cas de dissémination volontaire ou involontaire de substances radioactives dans l'environnement ;
- à l'occasion de la découverte de sources radioactives dans des lieux non prévus à cet effet.

Il est alors nécessaire d'intervenir afin de faire cesser tout risque d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants.

L'ASN a élaboré, en liaison avec les ministères et les intervenants concernés, la circulaire interministérielle DGSNR/DHOS/DDSC n° 2005/1390 du 23 décembre 2005. Celle-ci complète les dispositions de la circulaire du 7 avril 2005 et définit les modalités d'organisation

des services de l'État pour les situations d'urgence radiologique non couvertes par un plan Orsec, PPI-Orsec ou Pirate-NRBC (nucléaire radiologique bactériologique chimique).

Devant la multiplicité des émetteurs possibles d'une alerte et des circuits d'alerte associés, un guichet unique centralise toutes les alertes et les répercute vers l'ensemble des acteurs : il s'agit du centre de traitement de l'alerte centralisé des sapeurs-pompiers Codis-CTA (Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours – Centre de traitement de l'alerte), joignable par le 18 ou le 112.

1.1.4 Le rôle de l'ASN dans l'élaboration et le suivi des plans d'urgence

L'instruction des plans d'urgence des installations ou activités nucléaires

L'ASN instruit les plans d'urgence interne, en vue d'autoriser la mise en service des INB ou pour autoriser la détention et l'utilisation des sources scellées de haute activité (article R. 1333-33 du code de la santé publique), ainsi que les plans de gestion des événements liés au transport de substances radioactives.

La participation à l'élaboration des plans de secours

En application des décrets du 13 septembre 2005 relatifs au PPI et au plan Orsec, le préfet est responsable de l'élaboration et de l'approbation du PPI. L'ASN apporte son concours au préfet en analysant, avec l'aide de son appui technique l'IRSN, les éléments techniques que doivent fournir les exploitants et en particulier la nature et l'ampleur des conséquences d'un accident.

Les plans de secours tels que les PPI identifient en effet les actions de protection des populations qui permettent de limiter les conséquences d'un accident éventuel sur la santé et l'environnement. La mise en œuvre de ces actions est décidée par le préfet en fonction de la dose prévisionnelle que recevrait un enfant de un an qui se situerait en plein air lors de l'accident.

Les niveaux d'intervention associés à la mise en œuvre des actions de protection de la population en situation d'urgence radiologique, mentionnés à l'article R. 1333-80 du code de la santé publique, sont ainsi définis par la décision n° 2009-DC-0153 du 18 août 2009 de l'ASN :

- une dose efficace de 10 millisievert (mSv) pour la mise à l'abri ;
- une dose efficace de 50 mSv pour l'évacuation ;
- une dose équivalente à la thyroïde de 50 mSv pour l'administration d'iode stable.

Les doses prévisionnelles sont celles supposées reçues jusqu'à la maîtrise des rejets dans l'environnement calculées généralement sur une période de 24 heures.

En cas de doute sur la durée des rejets, la durée retenue pour le calcul n'excède pas une semaine.

L'accident de Fukushima a montré qu'un accident grave peut avoir des conséquences sur un rayon de plusieurs dizaines de kilomètres autour d'une centrale nucléaire. En France, la planification PPI permet d'assurer les actions de protection civile de la population résidant dans le périmètre de 10 km autour du réacteur affecté pendant les premières heures de l'accident. L'efficacité de cette organisation nécessite donc la préparation et, le cas échéant, la mise en œuvre d'actions au-delà du périmètre PPI dans le cadre de la planification Orsec. Un tel accident survenant dans un pays européen pourrait affecter simultanément plusieurs pays et renforce ainsi la nécessité d'une coordination transfrontalière efficace (voir point 2.2.2). L'ASN considère donc qu'il est aujourd'hui indispensable de poursuivre l'effort d'harmonisation afin que des résultats concrets soient atteints pour assurer une cohérence européenne des actions de protection des populations après un accident.

L'ASN apporte également son appui à la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) du ministère de l'Intérieur en vue de compléter les PPI sur les volets relatifs à la gestion post-accidentelle (voir point 1.5).

1.2 Maîtriser l'urbanisation autour des sites nucléaires

La maîtrise de l'urbanisation vise à limiter les conséquences d'un accident grave sur la population et les biens. De telles démarches sont ainsi mises en œuvre, depuis 1987, autour des installations industrielles non nucléaires et ont été renforcées depuis l'accident d'AZF (Toulouse) survenu en 2001. La loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite « loi TSN » désormais codifiée aux livres I^{er} et V du code de l'environnement) permet aux pouvoirs publics de maîtriser l'urbanisation autour des INB, par l'instauration de servitudes d'utilité publique limitant ou interdisant les nouvelles constructions à proximité de ces installations.

La démarche de maîtrise de l'urbanisation relève de responsabilités partagées entre l'exploitant, les maires et l'État :

- l'exploitant est responsable de ses activités et des risques associés ;
- le maire est responsable de l'élaboration des documents d'urbanisme et de la délivrance des permis de construire ;
- le préfet informe les maires des risques existants et exerce le contrôle de légalité sur les actes des communes ;
- l'ASN fournit les éléments techniques pour caractériser le risque et propose son appui au préfet pour l'accompagner dans la démarche de maîtrise de l'urbanisation.

Au cours de ces dernières années, les projets d'urbanisation autour des sites nucléaires se sont multipliés. Il est apparu important d'intégrer la maîtrise de l'urbanisation dans la gestion du risque nucléaire. La doctrine actuelle de l'ASN en matière de maîtrise des activités autour des installations nucléaires ne concerne que celles nécessitant un PPI et vise essentiellement à ne pas remettre en cause la faisabilité des actions de mise à l'abri et d'évacuation. Elle se concentre sur les zones dites « réflexes » des PPI, ou zones d'aléa à cinétique rapide, établies dans le cadre de la circulaire du 10 mars 2000 et dans lesquelles des actions automatiques de protection des populations sont mises en œuvre en cas d'accident à cinétique rapide.

Une circulaire du ministère en charge de l'environnement du 17 février 2010 a demandé aux préfets d'exercer une vigilance accrue sur le développement de l'urbanisation à proximité des installations nucléaires. Cette circulaire précise qu'il est nécessaire d'avoir la plus grande attention vis-à-vis des projets sensibles en raison de leur taille, de leur destination ou des difficultés qu'ils occasionneraient en matière de protection des populations dans la zone dite réflexe. Cette circulaire confie à l'ASN et à la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) la mission d'animer un groupe de travail pluraliste pour définir les modalités de maîtrise des activités autour des installations nucléaires.

Ce groupe de travail, qui a associé les administrations, les élus, l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli) et les exploitants concernés, a proposé en 2011 un projet de guide relatif à la maîtrise des activités autour des INB, sur la base des principes suivants :

- préserver l'opérabilité des plans de secours ;
- privilégier un développement territorial au-delà de la zone d'aléa à cinétique rapide ;
- permettre un développement maîtrisé et répondant aux besoins de la population résidente.

Ce projet de guide a fait l'objet d'une large consultation publique sur les sites Internet du ministère en charge de l'environnement et de l'ASN, qui a conduit à y introduire les modalités d'institution de servitudes d'utilité publique visant à prendre en compte les principes de la maîtrise des activités dans les documents de planification de l'usage des sols.

Depuis 2006, l'ASN a rendu 600 avis consultatifs sur des projets de construction situés à l'intérieur des périmètres réflexes des PPI, dont 14 % d'avis réservés et 11 % d'avis défavorables sur des projets considérés comme sensibles vis-à-vis de la mise en œuvre des mesures de protection des populations prévues par les PPI (mise à l'abri, évacuation, distribution de comprimés d'iode stable) : habitats collectifs denses, centres commerciaux, groupes scolaires, parcs de loisir, maisons de retraite, crèches, etc.

1.3 S'organiser collectivement

L'organisation des pouvoirs publics en cas d'incident ou d'accident est fixée par un ensemble de textes relatifs à la sûreté nucléaire, la radioprotection, l'ordre public, la sécurité civile et les plans d'urgence.

La loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile prévoit un recensement actualisé des risques, la rénovation de la planification opérationnelle, la réalisation d'exercices qui impliquent la population, l'information et la formation de la population, la veille opérationnelle et l'alerte. Plusieurs décrets d'application de cette loi sont venus la préciser :

- le décret n° 2005-1158 du 13 septembre 2005 relatif aux plans particuliers d'intervention ;
- le décret n° 2005-1157 du 13 septembre 2005 relatif au plan Orsec ;
- le décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde (PCS).

Le domaine des situations d'urgence radiologique est précisé dans la directive interministérielle du 7 avril 2005, dont découlent les organisations des pouvoirs publics et de l'exploitant présentées dans le schéma 1.

À la suite de l'accident de Fukushima, de nombreuses réflexions ont été engagées à l'échelle nationale et internationale pour conforter et, le cas échéant, améliorer l'organisation des pouvoirs publics. En effet, l'accident survenu à Fukushima a montré qu'il est nécessaire de mieux se préparer à la survenue d'un accident aux facettes multiples (catastrophe naturelle, accident affectant simultanément plusieurs installations). Ainsi, les organisations mises en place doivent être robustes et capables de gérer dans la durée une crise de grande ampleur. Les interventions dans une situation radiologique dégradée doivent être mieux anticipées et les relations internationales améliorées pour permettre d'apporter un appui au pays affecté.

Ainsi, au plan national, l'ASN participe étroitement aux travaux interministériels relatifs à la gestion d'une crise nucléaire.

Au plan international, l'ASN participe aux travaux de retour d'expérience menés dans le cadre d'instances internationales telles que l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) ou au sein des réseaux d'autorités, tels que WENRA (*Western European Nuclear Regulators Association*) ou HERCA (*Heads of the European Radiological protection Competent Authorities*), qui rassemblent les responsables des autorités européennes de sûreté nucléaire ou de radioprotection (voir point 2.2.2).

1.3.1 L'organisation locale

Plusieurs acteurs sont habilités à prendre des décisions en situation d'urgence :

- l'exploitant de l'installation nucléaire accidentée met en œuvre l'organisation et les moyens définis dans son PUI (voir point 1.1.1) ;
- l'ASN a un rôle de contrôle des actions de l'exploitant. En situation d'urgence, elle s'appuie sur les évaluations de l'IRSN et peut à tout moment prescrire à l'exploitant les évaluations et les actions rendues nécessaires ;
- le préfet du département où se trouve l'installation prend les décisions nécessaires pour assurer la protection de la population, de l'environnement et des biens menacés par l'accident. Il agit dans le cadre du PPI et des plans Orsec. À ce titre, il est responsable de la coordination des moyens engagés dans le PPI, publics et privés, matériels et humains. Il veille à l'information des populations et des maires. L'ASN, au travers de sa division territoriale, assiste le préfet pour l'élaboration des plans et pour la gestion de la situation ;
- le maire de la commune, par sa proximité, joue un rôle important dans l'anticipation et l'accompagnement des mesures de protection des populations. À cet effet, le maire d'une commune comprise dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention doit établir et mettre en œuvre un plan communal de sauvegarde pour prévoir, organiser et structurer les mesures d'accompagnement des décisions du préfet. Il est également un relais d'information et de sensibilisation auprès des populations lors des campagnes de distribution d'iode.

1.3.2 L'organisation nationale

En cas d'accident grave, une cellule interministérielle de crise (CIC) est mise en place. Les services des ministères concernés au titre de leur mission, ainsi que l'ASN, s'organisent pour conseiller le préfet au niveau local et le Gouvernement au sein de la CIC sur les actions de protection à prendre. Ils fournissent les informations et avis susceptibles de permettre d'apprécier l'état de l'installation, l'importance de l'incident ou de l'accident, ses évolutions possibles et les actions nécessaires à la protection des populations et de l'environnement.

Les principaux intervenants susceptibles d'être réunis au sein de la CIC sont les suivants :

- le ministère chargé de l'intérieur ;
- le ministère chargé de la santé ;
- le ministère chargé de l'environnement ;
- le ministère chargé de la défense : l'Autorité de sûreté nucléaire de défense (ASND) est l'autorité compétente pour le contrôle de la sûreté des installations nucléaires de base secrètes (INBS), des systèmes nucléaires militaires (SNM) et des transports intéressant la défense. Un protocole entre l'ASN et l'ASND a été signé le 26 octobre 2009 pour assurer la coordination entre ces deux entités lors d'un accident affectant une activité contrôlée par l'ASND et pour faciliter la

transition de la phase d'urgence gérée par l'ASND vers la phase post-accidentelle pour laquelle l'ASN est compétente (ce protocole est en cours de révision) ;

- le Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN) chargé de veiller à la cohérence interministérielle des mesures planifiées en cas d'accident et à la planification d'exercices et à leur évaluation. Il coordonne l'action gouvernementale en cas de situation d'urgence radiologique ou nucléaire ;
- l'ASN est associée à la gestion des situations d'urgence radiologique. Ses missions sont détaillées au point 2.1.1.

D'autres ministres et administrations ou établissements intéressés (tels que l'IRSN, Météo-France) ainsi que des responsables d'exploitants nucléaires nationaux concernés (par exemple EDF, le CEA ou Areva) peuvent y être convoqués le cas échéant. L'IRSN et Météo-France agissent en tant qu'organismes publics d'expertise en situation de crise nucléaire.

1.4 Protéger le public

Les actions de protection des populations qui peuvent être mises en œuvre durant la phase d'urgence ainsi que les premières actions menées au titre de la phase post-accidentelle visent à protéger les populations de l'exposition aux rayonnements ionisants et aux substances chimiques et toxiques éventuellement présentes dans les rejets. Ces actions font partie des PPI.

1.4.1 Les actions de protection générale

En cas d'accident grave susceptible d'occasionner des rejets, à titre préventif, plusieurs actions peuvent être envisagées par le préfet pour protéger la population :

- la mise à l'abri et à l'écoute : les personnes concernées, alertées par une sirène, se mettent à l'abri chez elles ou dans un bâtiment, toutes ouvertures soigneusement closes, et y restent à l'écoute des consignes du préfet transmises par la radio ;
- l'ingestion de comprimés d'iode stable : sur ordre du préfet, les personnes susceptibles d'être exposées à des rejets d'iodes radioactifs sont invitées à ingérer la dose prescrite de comprimés d'iode de potassium ;
- l'évacuation : en cas de menace imminente de rejets radioactifs importants, le préfet peut ordonner l'évacuation. Les populations sont alors invitées à préparer un bagage, mettre en sécurité leur domicile et quitter celui-ci pour se rendre au point de rassemblement le plus proche.

En cas de rejet effectif de substances radioactives dans l'environnement, des actions destinées à préparer la gestion de la phase post-accidentelle sont décidées ; elles reposent sur la définition d'un zonage du territoire qui sera mis en place lors de la sortie de la phase d'urgence et incluent :

- une zone de protection de la population (ZPP) à l'intérieur de laquelle des actions sont nécessaires pour

réduire à un niveau aussi bas que raisonnablement possible, l'exposition des populations due à la radioactivité ambiante et à l'ingestion de denrées contaminées ;

- une zone de surveillance renforcée des territoires (ZST), plus étendue et davantage tournée vers une gestion économique, au sein de laquelle une surveillance spécifique des denrées alimentaires et des produits agricoles sera mise en place ;
- le cas échéant, à l'intérieur de la zone de protection des populations, est introduit un périmètre, dit d'éloignement, défini en fonction de la radioactivité ambiante (exposition externe). Les résidents doivent être éloignés pour une durée plus ou moins longue en fonction du niveau d'exposition dans leur milieu de vie.

1.4.2 Les comprimés d'iode

L'ingestion de comprimés d'iode stable permet de saturer la glande thyroïde et de la protéger des effets cancérogènes des iodures radioactifs.

La circulaire du 27 mai 2009 définit les principes régissant les responsabilités de l'exploitant d'une INB et de l'État en matière de distribution d'iode. L'exploitant est le premier responsable de la sûreté de ses installations. Cette circulaire prévoit que l'exploitant finance les campagnes d'information du public au sein du périmètre PPI et assure une distribution préventive des comprimés d'iode stable de façon permanente et gratuite en s'appuyant sur le réseau des pharmacies.

En 2009, une campagne nationale de distribution de comprimés d'iode, supervisée par l'ASN, a concerné les populations situées dans la zone couverte par les PPI autour des centrales nucléaires exploitées par EDF. Cette distribution s'est organisée en trois phases et a conduit à un taux de couverture global de la population de 93 %.

Au-delà de la zone couverte par le PPI, des stocks de comprimés sont constitués afin de couvrir le reste du territoire national. À cet égard, les ministères en charge de la santé et de l'intérieur ont décidé la constitution de stocks de comprimés d'iode mis en place et gérés par l'Établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires (EPRUS). Chaque préfet définit dans son département les modalités de distribution à la population en s'appuyant en particulier sur les maires. Ce dispositif est décrit dans une circulaire en date du 11 juillet 2011. Le ministère de la Santé a ainsi ordonné la fabrication de 110 millions de comprimés dosés à 65 mg qui ont été acheminés vers les plateformes zonales gérées par l'EPRUS. En application de cette circulaire, les préfets ont mis en place des plans de distribution des comprimés d'iode en situation d'urgence radiologique.

1.4.3 La prise en charge des personnes contaminées

Dans le cas d'une situation d'urgence radiologique, un nombre important de personnes pourrait être contaminé par des radionucléides. Cette contamination pourrait poser des problèmes de prise en charge spécifique par les équipes de secours.

La circulaire n° 800/SGDN/PSE/PPS du 18 février 2011 précise la doctrine nationale d'emploi des moyens de secours et de soins face à une action terroriste mettant en œuvre des substances radioactives. Ces dispositions, qui s'appliquent également à un accident nucléaire ou radiologique, visent à mettre en œuvre, sur l'ensemble du territoire national, une méthodologie unifiée d'emploi des moyens afin d'en optimiser l'efficacité. Elles ont vocation à être adaptées aux situations rencontrées.

Le guide *Intervention médicale en cas d'événement nucléaire ou radiologique*, dont la rédaction a été coordonnée par l'ASN et qui a été publié en 2008, vient accompagner la circulaire DHOS/HFD/DGSNR n° 2002/277 du 2 mai 2002 relative à l'organisation des soins médicaux en cas d'accident nucléaire ou radiologique, en rassemblant toutes les informations utiles pour les intervenants médicaux en charge du ramassage et du transport des blessés ainsi que pour les personnels hospitaliers qui les accueillent dans les établissements de soins.

1.5 Appréhender les conséquences à long terme

La phase dite post-accidentelle concerne le traitement dans le temps des conséquences d'une contamination durable de l'environnement par des substances radioactives après un accident nucléaire. Elle recouvre le traitement des conséquences variées (économiques, sanitaires, sociales) et par nature complexes, qui devraient être traitées sur le court, le moyen, voire le long terme, en vue d'un retour à une situation jugée acceptable.

Les conditions de remboursement des dommages consécutifs à un accident nucléaire sont actuellement prévues par la loi n° 68-943 du 30 octobre 1968 modifiée relative à la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire. La France a par ailleurs ratifié les protocoles signés le 12 février 2004 qui ont renforcé les conventions de Paris du 29 juillet 1960 et de Bruxelles du 31 janvier 1963 relatives à la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire. Ces protocoles et les mesures nécessaires à leur application sont d'ores et déjà codifiés dans le code de l'environnement (section I du chapitre VII du titre IX du Livre V). Le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte (PLTECV) prévoit l'entrée en vigueur de ces dispositions et des nouveaux seuils de responsabilité

fixés par les deux protocoles, sans attendre leur ratification par tous les États signataires.

En application de la directive interministérielle du 7 avril 2005, l'ASN a été chargée, en relation avec les départements ministériels concernés, d'établir le cadre, de définir, de préparer et de participer à la mise en œuvre des dispositions nécessaires pour répondre aux situations post-accidentelles consécutives à un accident nucléaire. Afin d'élaborer les éléments de doctrine correspondants, l'ASN a institué en juin 2005 le Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle d'un accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique (Codirpa). La gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire est un sujet complexe, impliquant de nombreuses dimensions et associant de nombreux acteurs. La réflexion doit bénéficier d'une structure pluraliste associant notamment l'ensemble des parties prenantes impliquées dans la préparation à la gestion post-accidentelle.

Les éléments de doctrine élaborés par le Codirpa, couvrant les périodes de sortie de la phase d'urgence, de transition et de long terme, ont été transmis par l'ASN au Premier ministre en novembre 2012, accompagnés d'un avis du collège de l'ASN. Ces éléments ont ensuite été publiés sur www.asn.fr et largement diffusés aux niveaux local, national et international.

Dans son avis, le collège considère que l'élaboration et la publication des premiers éléments de doctrine constituent une première étape importante de la préparation à la gestion post-accidentelle et souligne l'importance de poursuivre et d'intensifier le processus de déclinaison.

En 2014, le Codirpa, animé par l'ASN, a poursuivi ses travaux, motivé principalement par la nécessité de prendre en considération les enseignements de la gestion post-accidentelle mise en œuvre au Japon après la catastrophe de Fukushima, mais aussi d'assurer un accompagnement des travaux de préparation qui devraient être organisés au niveau territorial. Par ailleurs, certaines questions restent en suspens à l'issue de la première phase des travaux du Codirpa et les réflexions, menées jusqu'à présent sur des accidents d'ampleur moyenne, devront notamment être étendues à la gestion des accidents graves.

Dans ce contexte, trois orientations ont été proposées :

- mettre à l'épreuve et compléter les éléments de doctrine au regard des différentes situations d'accident ;
- accompagner la déclinaison au plan territorial des éléments de la gestion post-accidentelle ;
- participer aux actions internationales menées sur le thème du post-accident, partager et prendre en compte leurs résultats.

Les nouvelles missions du Codirpa seront centrées sur la veille, l'accompagnement et l'analyse des différents processus de préparation au post-accident, avec l'objectif

de proposer périodiquement des mises à jour de la doctrine.

Ces éléments ont été formalisés dans un courrier du Premier ministre du 29 octobre 2014 confiant à l'ASN un nouveau mandat pour une période de 5 ans.

Dans le cadre de la poursuite de ces travaux, l'ASN continue d'assurer le secrétariat technique et la présidence du Codirpa. Deux groupes de travail ont été mis en place, l'un portant sur la doctrine relative à un rejet de longue durée, l'autre sur l'implication des acteurs des territoires dans la préparation à la gestion post-accidentelle. Un réseau de veille sur le retour d'expérience de la gestion post-accidentelle au Japon a également été constitué. Par ailleurs, des sujets pour lesquels un approfondissement des éléments de doctrine est nécessaire ont d'ores et déjà été identifiés. Ils portent notamment sur la gestion des déchets et des produits manufacturés, ou encore le développement d'une culture de radioprotection.



À NOTER

Séminaire sur l'évaluation économique du risque d'accident nucléaire

L'ASN a organisé, le 24 octobre 2014, un séminaire sur l'évaluation économique du risque d'accident nucléaire. Ce séminaire pluraliste a réuni des économistes, des universitaires, des exploitants nucléaires, des représentants d'associations, des experts issus de la société civile. Les objectifs du séminaire étaient de partager la connaissance sur les diverses dimensions économiques du risque d'accident nucléaire et d'identifier les axes de recherche permettant de développer ou d'améliorer ces connaissances. Le séminaire a mis en évidence les questions suivantes :

- comment prendre en compte les études de sûreté et d'accident et leurs incertitudes dans les études économiques ?
- comment l'évaluation économique du risque nucléaire devrait-elle être prise en compte dans les décisions notamment en matière de prévention du risque, d'assurance ou d'indemnisation ?

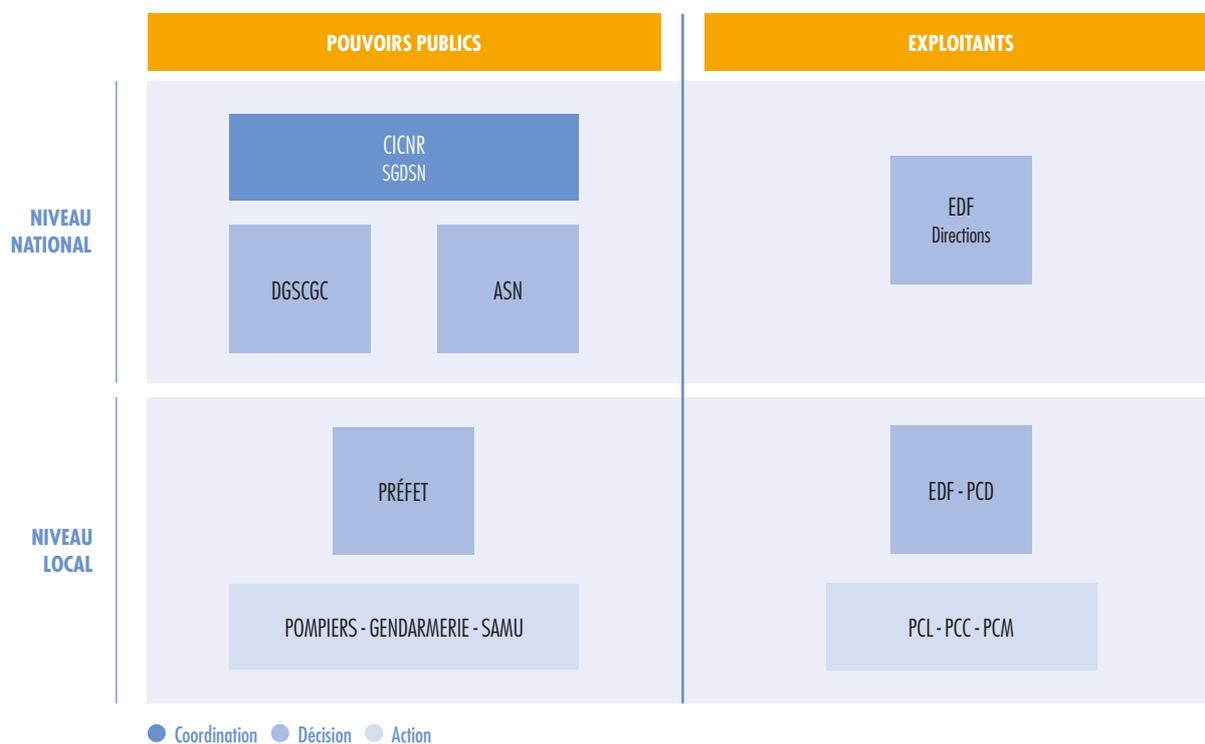
La nécessité d'une grande transparence, notamment pour les données, a été soulignée par de nombreux participants.

Le rapport du séminaire sera diffusé au début de l'année 2015.

Comme suite à ce séminaire, l'ASN veut promouvoir aux niveaux national et international le développement d'actions de recherche sur ces sujets.

Le rapport du séminaire sera diffusé au début de l'année 2015 et l'ASN engagera les démarches nécessaires pour promouvoir aux niveaux national et international le développement d'actions de recherche sur ce sujet.

SCHÉMA 1 : organisation de crise en cas d'accident qui affecterait un réacteur nucléaire exploité par EDF



CICNR: Comité interministériel aux crises nucléaires ou radiologiques
 SGDSN: Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale
 DGSCGC: Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises

PCD: Poste de commandement de direction
 PCL: Poste de commandement local
 PCC: Poste de commandement contrôle
 PCM: Poste de commandement moyens

2. AGIR EN SITUATIONS D'URGENCE ET POST-ACCIDENTELLES

Les plans d'urgence prévoient l'intervention de multiples acteurs dont les missions respectives doivent être clairement définies ainsi que leurs interactions, de façon à assurer la bonne coordination de leurs actions. L'organisation de chacun des acteurs participant à la réponse de l'État en cas de situation d'urgence radiologique et leurs interactions sont en effet essentielles à une bonne gestion de ce type de situation. Les missions et l'organisation de l'ASN en situation d'urgence sont ainsi précisément définies. La coordination avec les autorités internationales est également essentielle, tant au niveau bilatéral qu'à l'échelle internationale.

2.1 Assurer toutes ses missions en situation d'urgence

En raison de leur ampleur, les crises majeures exigent la mise en œuvre d'une réponse globale de l'État qui implique notamment les services du Premier ministre

(SGDSN) et les différents ministères, en particulier le ministère de l'Intérieur, en charge de la protection civile. Ainsi, au plan local, le préfet agit en tant que directeur des opérations de secours. Publié en février 2014, le plan national de réponse « Accident nucléaire ou radiologique majeur » permet de répondre à des situations d'urgence de toute nature, couvre l'ensemble du territoire, et décrit l'organisation qui serait mise en place (voir encadré page 173).

2.1.1 Les missions de l'ASN

En situation d'urgence, l'ASN, avec l'appui de l'IRSN, a pour missions :

- 1) de contrôler les dispositions prises par l'exploitant et de s'assurer de leur pertinence ;
- 2) d'apporter son conseil au Gouvernement et à ses représentants au niveau local ;
- 3) de participer à la diffusion de l'information ;
- 4) d'assurer la fonction d'autorité compétente dans le cadre des conventions internationales sur la notification rapide et sur l'assistance.

Le contrôle des actions menées par l'exploitant

De même qu'en situation normale, l'ASN exerce en situation accidentelle sa mission d'autorité de contrôle. Dans ce contexte particulier, l'ASN s'assure que l'exploitant exerce pleinement ses responsabilités pour maîtriser l'accident, en limiter les conséquences et informer rapidement et régulièrement les pouvoirs publics. Elle s'appuie sur les évaluations de l'IRSN et peut à tout moment prescrire à l'exploitant des évaluations ou des actions rendues nécessaires, sans se substituer à celui-ci dans la conduite technique.

Le conseil au Gouvernement et au préfet

La décision du préfet sur les mesures à prendre pour assurer la protection de la population en situations d'urgence radiologique et post-accidentelles dépend des conséquences effectives ou prévisibles de l'accident autour du site. Il appartient à l'ASN de faire des recommandations au Gouvernement ou au préfet, en intégrant l'analyse menée par l'IRSN. Cette analyse porte à la fois sur le diagnostic de la situation (compréhension de la situation de l'installation accidentée, conséquences pour l'homme et l'environnement) et sur le pronostic (évaluation des développements possibles, et notamment des rejets radioactifs). Cet avis porte notamment sur les mesures à mettre en œuvre pour la protection sanitaire du public.

La diffusion de l'information

L'ASN intervient de plusieurs façons dans la diffusion de l'information auprès :

- des médias et du public : l'ASN contribue à l'information des médias et du public et des parties prenantes sous différentes formes (communiqués, conférences de presse) ; il importe que cette action soit assurée en étroite coordination avec les autres entités amenées à communiquer (préfet, exploitant local et national...);
- des institutionnels : l'ASN tient informés le Gouvernement ainsi que le SGDSN chargé d'informer le président de la République et le Premier ministre ;
- des organismes de sûreté étrangers.

La fonction d'autorité compétente au sens des conventions internationales

Le code de l'environnement prévoit que l'ASN assure la mission d'autorité compétente au titre des conventions internationales sur la notification rapide et sur l'assistance. À ce titre, elle réalise le recueil et la synthèse d'informations en vue d'assurer ou de recevoir les notifications et transmettre les informations prévues par ces conventions aux organisations internationales (AIEA et Union européenne) et aux pays concernés par d'éventuelles conséquences sur leur territoire.

2.1.2 L'organisation de l'ASN

S'organiser pour les accidents survenant sur les INB

L'organisation de crise de l'ASN mise en place en cas d'accident ou d'incident sur une INB comprend notamment :

- au plan national, un centre d'urgence situé à Montrouge et composé de trois postes de commandement (PC) :
 - un PC stratégique constitué par le collège de l'ASN qui peut être amené à prendre des décisions et imposer à l'exploitant de l'installation concernée des prescriptions en situation d'urgence ;
 - un PC technique (PCT) en relation constante avec son appui technique l'IRSN ainsi qu'avec le collège de l'ASN. Il a vocation à prendre des positions pour conseiller le préfet, directeur des opérations de secours ;
 - un PC communication (PCC), placé à proximité du PCT. Le président de l'ASN ou son représentant assure la fonction de porte-parole, distincte de celle du chef du PCT.

Ce centre d'urgence est régulièrement testé lors des exercices nationaux de crise et est activé en situation réelle, à l'occasion d'incidents ou d'accidents. En 2014, il a été créé le 18 mars lors d'une intrusion de manifestants dans la centrale nucléaire de Fessenheim.

- au plan local :
 - des représentants de l'ASN auprès du préfet pour l'appuyer dans ses décisions et ses actions de communication ;
 - des inspecteurs de l'ASN présents sur le site accidenté.

L'ASN est appuyée par une équipe d'analyse au centre technique de crise (CTC) de l'IRSN.

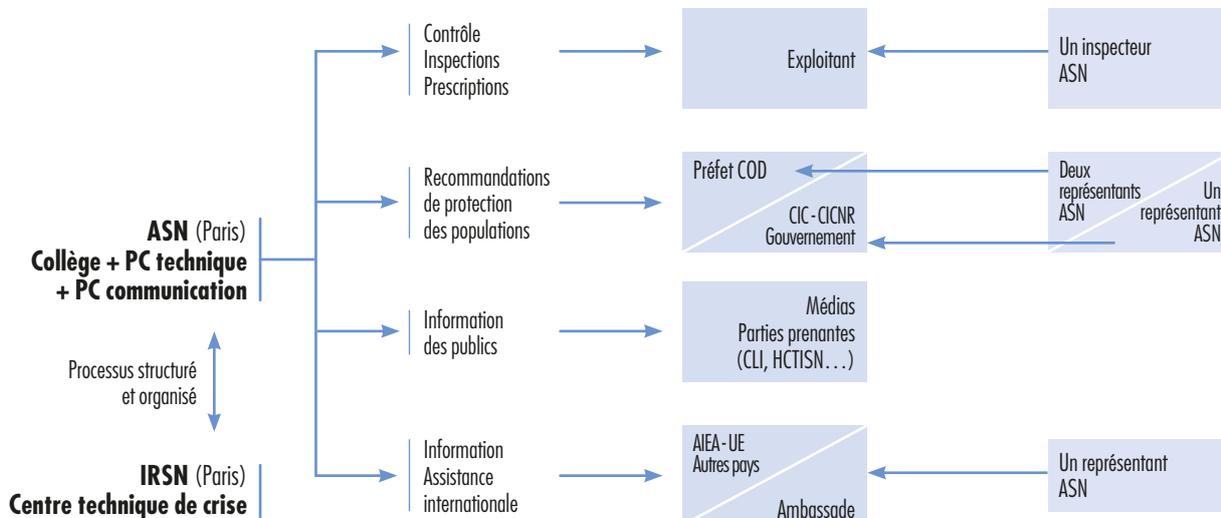
Le retour d'expérience de l'accident survenu à Fukushima amène par ailleurs l'ASN à envisager d'envoyer, si nécessaire, un de ses représentants auprès de l'ambassade de France d'un pays dans lequel surviendrait un accident nucléaire.

Le système d'alerte de l'ASN permet la mobilisation rapide de ses agents pour assurer le grément de son centre d'urgence, ainsi que ceux de l'IRSN. Ce système automatique envoie un signal d'alerte aux agents équipés d'un moyen de réception, dès son déclenchement à distance par l'exploitant de l'INB à l'origine de l'alerte. Il diffuse également l'alerte à des agents de la DGSCGC, du Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC) et de Météo-France.

Le schéma 2 présente de façon synthétique le rôle de l'ASN en situation d'urgence radiologique. Ce schéma fonctionnel illustre l'importance du représentant de l'ASN auprès du préfet, qui relaie et explique les recommandations provenant du centre d'urgence de l'ASN.

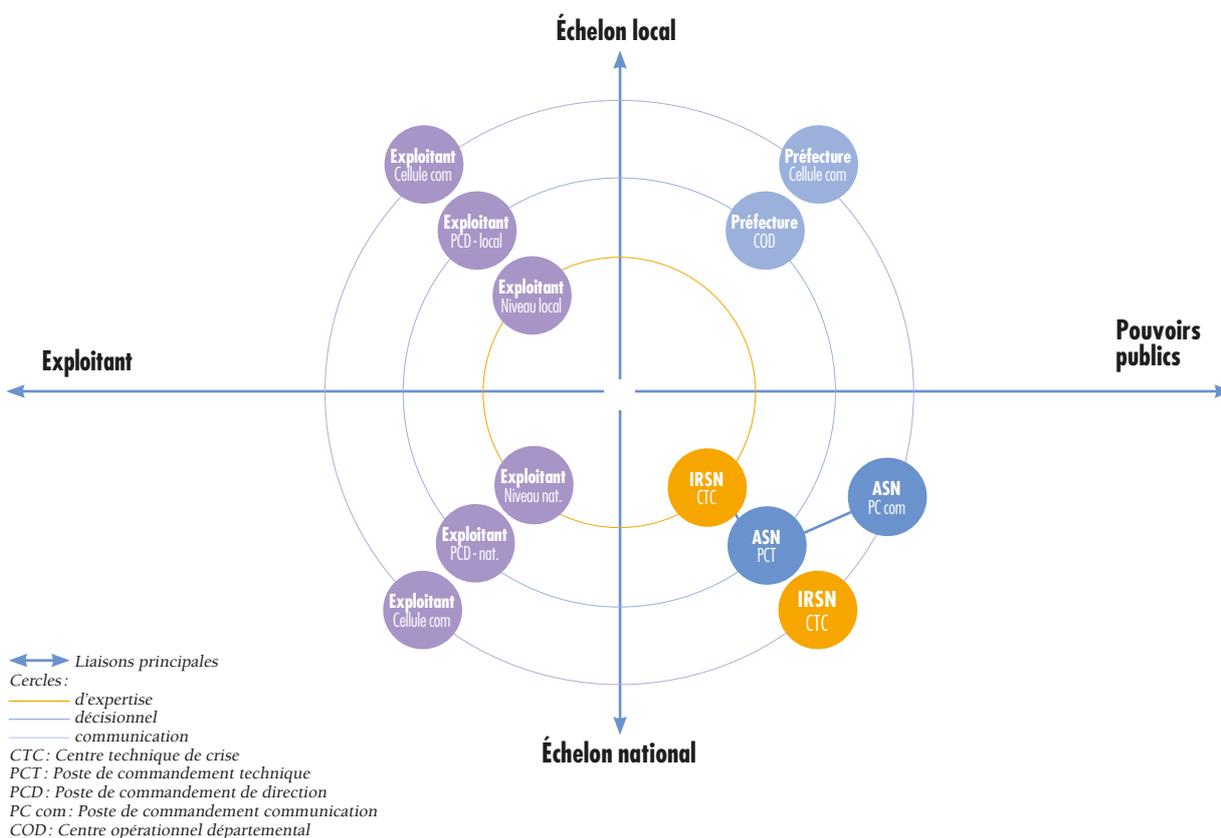
Le schéma 3 représente les relations entre les pouvoirs publics, le Gouvernement et l'Autorité de sûreté, les exploitants et les experts techniques en situation

SCHÉMA 2 : le rôle de l'ASN en situation de crise nucléaire



COD : Centre opérationnel départemental
 CIC : Cellule interministérielle de crise
 CICNR : Comité interministériel aux crises nucléaires ou radiologiques
 CLI : Commission locale d'information
 HCTISN : Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire
 PC : Poste de commandement

SCHÉMA 3 : organisation prévue au titre de la sûreté



d'urgence radiologique. Ces relations s'organisent autour de trois cercles d'expertise, de décision et de communication, au sein desquels des audioconférences régulières sont organisées. Le schéma 3 décrit ainsi les échanges conduisant aux décisions et orientations relatives à la sûreté de l'installation et à la protection de la population ainsi que les relations entre les cellules de communication et les porte-parole des centres de crise, qui assurent la cohérence de l'information en direction du public et des médias.

Il est à souligner que ces schémas représentent une version simplifiée d'une organisation complexe qui implique également les échelons ministériels.

S'organiser pour toute autre situation d'urgence radiologique

Un numéro vert d'urgence radiologique permet à l'ASN de recevoir les appels signalant des incidents mettant en jeu des sources de rayonnements ionisants utilisées hors INB ou dans le transport de substances radioactives. Il reste accessible 24 h/24, 7 j/7. Les informations fournies lors de l'appel sont transmises à la division territorialement compétente ou à l'agent de permanence de l'ASN en dehors des heures ouvrées qui agit en conséquence. En fonction de la gravité de l'accident, l'ASN peut activer son centre d'urgence à Montrouge. Dans le cas contraire, seul l'échelon local de l'ASN (division concernée) intervient dans ses missions d'appui au préfet et de communication, en s'appuyant au besoin sur l'expertise des directions nationales. Afin de renforcer la gradation de la réponse et l'organisation de l'ASN en cas de crise, pour des situations ne nécessitant pas le grément du centre d'urgence, le dispositif a été adapté pour prévoir la mise en place au niveau national d'une cellule d'appui afin de soutenir la division concernée. Le format et les missions de cette cellule sont adaptés à chaque situation.

Une fois les pouvoirs publics alertés, l'intervention comporte généralement quatre phases principales : la prise en charge des personnes impliquées, la confirmation du caractère radiologique de l'événement, la mise en sécurité de la zone et la réduction de l'émission, enfin la mise en propreté.

Le préfet ou le maire coordonne les équipes d'intervention en tenant compte de leur compétence technique et décide des actions de protection en s'appuyant sur les plans qu'il a élaborés (Orsec et PPI pour les préfets, plans communaux de sauvegarde pour les maires). Au plan local, les maires peuvent notamment s'appuyer sur les cellules mobiles d'intervention radiologique (CMIR) des services d'incendie et de secours.

Dans ces situations, la responsabilité de la décision et de la mise en œuvre des actions de protection appartient :

- au chef de l'établissement exerçant une activité nucléaire (hôpital, laboratoire de recherche...) qui met en œuvre le PUI prévu à l'article L. 1333-6 du code de la santé publique (si les risques présentés

par l'installation le justifient) ou au propriétaire du site pour ce qui concerne la sécurité des personnes à l'intérieur du site ;

- au maire ou au préfet pour ce qui concerne la sécurité des personnes sur le domaine accessible au public.

2.2 Assurer une coordination efficace avec les autorités internationales

Compte tenu des répercussions potentielles qu'un accident peut avoir à l'étranger, il importe que l'information et l'intervention des différents pays concernés soient les mieux coordonnées possibles. À cette fin, l'AIEA et la Commission européenne proposent aux États membres des outils permettant la notification et l'assistance en cas d'urgence radiologique. L'ASN a contribué activement à l'élaboration de ces outils, notamment au nouvel outil de l'AIEA, USIE (*Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies*), présent au centre d'urgence de l'ASN et testé à chaque exercice.

Indépendamment des accords bilatéraux sur les échanges d'informations en cas d'incident ou d'accident pouvant avoir des conséquences radiologiques, la



À NOTER

L'approche HERCA/WENRA

Lors de leur réunion conjointe du 22 octobre 2014, les associations HERCA et WENRA ont adopté une position commune visant à améliorer la gestion des situations d'urgence et leur coordination transfrontalière. La position de HERCA et WENRA vise à promouvoir, en cas d'accident, la transmission rapide d'informations entre les pays concernés et la cohérence des recommandations émises par les autorités de radioprotection et de sûreté pour la protection des populations. Un principe essentiel est l'alignement des mesures de protection des populations des pays voisins sur celles décidées par le pays où l'accident s'est produit. L'approche proposée vise également à répondre à des situations, même très improbables, qui nécessiteraient des mesures urgentes de protection des populations, et où très peu d'informations seraient disponibles.

Ainsi, HERCA et WENRA considèrent qu'en Europe :

- l'évacuation des populations devrait être préparée jusqu'à 5 km autour des centrales nucléaires, et la mise à l'abri et l'ingestion de comprimés d'iode stable jusqu'à 20 km ;
- une stratégie globale devrait être définie pour être capable d'étendre, si nécessaire, l'évacuation jusqu'à 20 km et la mise à l'abri et l'ingestion de comprimés d'iode stable jusqu'à 100 km.

Sur ces bases, chacune des autorités de sûreté et de radioprotection européennes va engager, au niveau national, les échanges avec les autorités en charge de la protection civile en vue de la mise en œuvre des mesures recommandées.

France s'est engagée à appliquer la convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire adoptée le 26 septembre 1986 par l'AIEA et la décision Euratom du 14 décembre 1987 concernant les modalités communautaires pour l'échange rapide d'informations dans le cas d'une situation d'urgence radiologique. Par ailleurs, la France a signé le 26 septembre 1986 la convention adoptée par l'AIEA sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique.

Deux directives interministérielles des 30 mai 2005 et 30 novembre 2005 précisent les modalités d'application en France de ces textes et confient à l'ASN la mission d'autorité nationale compétente. Il appartient ainsi à l'ASN de notifier les événements sans délai aux institutions internationales et aux États membres, de fournir rapidement les informations pertinentes pour limiter les conséquences radiologiques à l'étranger et enfin de fournir aux ministres concernés une copie des notifications et des informations transmises ou reçues.

2.2.1 Les relations bilatérales

Le maintien et le renforcement des relations bilatérales entretenues avec les pays frontaliers et les autres pays européens sont l'une des priorités fortes de l'ASN.

Ainsi, l'ASN a poursuivi au cours de l'année 2014 des échanges réguliers avec ses homologues européennes concernant l'harmonisation de la gestion de crise. Le retour d'expérience de l'accident de Fukushima ainsi que les actions engagées depuis cet accident dans chaque pays ont été au cœur des échanges. Enfin, une procédure précisant les mécanismes transfrontaliers d'alerte et d'échange d'informations en situation d'urgence a été finalisée avec la Norvège.

L'ASN continue de développer des relations bilatérales dans le domaine de la gestion de crise avec de nombreux pays, en particulier avec l'Espagne, la Suisse et le Japon. Des réunions sur des thèmes spécifiques de gestion de crise ont notamment eu lieu en 2014 avec ces trois pays. Par ailleurs, un membre de haut niveau de l'autorité de sûreté japonaise, qui avait joué un rôle important lors de l'accident de Fukushima Daiichi, a observé un exercice de crise à l'ASN en mai 2014 et fait part de ses remarques. Il a souligné en particulier l'importance de définir une organisation permettant de tenir informées en continu les plus hautes autorités de l'État, et de tester cette organisation lors d'exercices de crise.

Enfin, au cours de l'année 2014, les exercices de crise des sites de La Hague et de Chooz ont permis de tester les échanges d'information transfrontaliers en cas d'accident.

2.2.2 Les relations multilatérales

L'accident survenu à Fukushima a mobilisé très fortement une grande partie des agents de l'ASN et de l'IRSN, alors même qu'il s'agissait d'un accident lointain pour lequel les conséquences radiologiques sur le territoire français apparaissaient limitées. En outre, les actions de l'ASN étaient également limitées puisqu'il ne lui appartenait pas de contrôler les actions menées par l'exploitant japonais.

Cet accident a ainsi mis en évidence les difficultés que rencontreraient l'ASN, l'IRSN mais aussi leurs homologues européens à gérer un accident d'ampleur en Europe. Les autorités de sûreté nucléaire ont confirmé la nécessité de prévoir des mécanismes d'assistance mutuelle et ont d'ores et déjà entrepris à l'échelle internationale des travaux d'amélioration de leurs organisations.



Poste de commandement technique du centre d'urgence de l'ASN lors d'un exercice de crise.

L'ASN participe ainsi aux travaux de l'AIEA visant à améliorer la notification et l'échange d'informations en cas de situation d'urgence radiologique. Elle collabore à la définition de la stratégie, des besoins et des moyens d'assistance internationale et au développement du réseau de réponse aux demandes d'assistance (RANET).

L'ASN collabore également avec l'AEN et participe au *Working Party on Nuclear Emergency Matters* (WPNEM).

Au niveau européen, l'ASN participe au groupe de travail « Emergencies » rapportant à l'association des chefs d'autorités européennes de contrôle de la radioprotection (HERCA) et en assure le secrétariat. Ce groupe est chargé de proposer des actions de protection des populations harmonisées au plan européen d'une part en cas d'accident en Europe et d'autre part en cas d'accident plus lointain à la lumière des enseignements de l'accident de Fukushima. Ce groupe est également constitué pour partie par les membres nommés par l'association des chefs d'autorités européennes de sûreté nucléaire (WENRA).

L'ASN a participé à l'étude menée par la Commission européenne sur la gestion des situations d'urgence radiologique, en tant que membre de la délégation française et en tant que représentante du sous-groupe « Mutual assistance » de WENRA. Cette étude a notamment montré des différences importantes entre pays européens sur la définition et la mise en œuvre des actions de protection des populations.

2.2.3 L'assistance internationale

La directive interministérielle du 30 novembre 2005 définit les modalités d'assistance internationale lorsque la France est sollicitée ou lorsqu'elle requiert elle-même une assistance en cas de situation d'urgence radiologique. Elle établit pour chaque ministère l'obligation de tenir à jour et de communiquer à l'ASN, désignée comme autorité compétente, l'inventaire de ses capacités d'intervention en experts, matériels, matériaux et moyens médicaux. En tant que coordonnateur des moyens nationaux d'assistance (base de données RANET), l'ASN participe aux travaux de l'AIEA consacrés à la mise en œuvre opérationnelle de l'assistance internationale.

Depuis 2008, la France a été sollicitée à plusieurs reprises pour assister un pays étranger dans le cadre d'une situation d'urgence radiologique. À titre d'exemple, en 2014, l'ASN a été sollicitée à nouveau par le Pérou dans le cadre d'une demande d'assistance concernant trois travailleurs exposés accidentellement à une source radioactive d'un appareil de gammagraphie.

3. EXPLOITER LES ENSEIGNEMENTS

3.1 S'exercer

La pratique régulière d'exercices permet de s'assurer que les plans sont tenus à jour, connus des responsables et des intervenants à tous niveaux et que les procédures d'alerte et de coordination qu'ils comportent sont efficaces. L'objectif principal des exercices d'urgence nucléaire et radiologique est de tester le dispositif prévu en cas de situation d'urgence radiologique afin :

- d'entraîner les personnes qui seraient impliquées dans une telle situation ;
- de mettre en œuvre les différents aspects de l'organisation et les procédures prévues dans les directives interministérielles et dans les plans de secours (PUI, PPI, Orsec-TMR) ou les PCS et les diverses conventions ;
- d'identifier les améliorations possibles ;
- de tester les dispositifs envisagés dans le cadre de l'évolution de l'organisation de gestion des situations d'urgence ;
- de développer une approche pédagogique vers la population, afin que toute personne puisse plus efficacement concourir par son comportement à la sécurité civile.

Ces exercices, encadrés par une instruction interministérielle annuelle, associent l'exploitant, les ministères, les préfetures et les services départementaux, l'ASN, l'IRSN et Météo-France. Ils visent à tester l'efficacité des dispositifs d'évaluation de la situation, à placer l'installation ou le colis dans un état sûr, à prendre les mesures adéquates pour protéger les populations et à assurer une bonne communication vers les médias et les populations intéressées. Parallèlement, les exercices permettent de tester le dispositif d'alerte des instances nationales et internationales.

3.1.1 Les exercices nationaux d'urgence nucléaire et radiologique

Dans la continuité des années antérieures, l'ASN, en liaison avec le SGDSN, la DGSCGC et l'ASND, a préparé le programme 2014 des exercices nationaux d'urgence nucléaire et radiologique concernant les INB et les transports de substances radioactives. Ce programme, annoncé aux préfets par l'instruction interministérielle du 12 décembre 2013, a pris en compte le retour d'expérience de Fukushima et des exercices de crise réalisés en 2013.

De façon générale, ces exercices permettent de tester les cercles décisionnels au plus haut niveau et la capacité de communication des principaux acteurs, sur lesquels une pression médiatique simulée est parfois exercée.

Le tableau 1 décrit les caractéristiques essentielles des exercices nationaux menés en 2014.

Outre les exercices nationaux, les préfets sont invités à mener des exercices locaux sur les sites localisés dans leur département, pour approfondir la préparation aux situations d'urgence radiologique et tester spécialement les délais de mobilisation des acteurs.

La réalisation d'un exercice national d'urgence nucléaire et radiologique, selon une périodicité maximale de cinq ans sur les sites nucléaires et d'un exercice annuel concernant le transport de substances radioactives, apparaît comme un juste compromis entre l'entraînement des personnes et le délai nécessaire pour faire évoluer les organisations.

Les exercices permettent aux acteurs impliqués de capitaliser les connaissances et expériences sur la gestion des situations d'urgence, en particulier pour les quelque 300 intervenants de terrain mobilisés pour chaque exercice.

En 2014, les objectifs retenus dans le cadre de l'instruction annuelle du 12 décembre 2013 relative aux exercices nationaux d'urgence nucléaire ou radiologique ont été de réaliser :

- un exercice avec un scénario libre (seuls sont fixés la date et le lieu) ;
- un exercice sûreté avec un initiateur malveillant ;

- dans la phase d'urgence, à partir d'une décision de protection des populations déjà prise, des actions réelles de sécurité civile ;
- des tests des éléments de doctrine post-accidentelle en sortie de phase d'urgence ;
- de l'articulation entre le niveau national, des zones de défense et de sécurité, départemental et communal ;
- un exercice sur une longue durée (avec relèves) ;
- un exercice ayant comme initiateur un événement naturel affectant le site.

L'ASN s'investit également dans la préparation et la réalisation d'autres exercices de crise ayant un volet sûreté nucléaire et organisés par d'autres acteurs tels que :

- ses homologues pour la sécurité nucléaire (Haut fonctionnaire de défense et de sécurité – HFDS – auprès du ministre en charge de l'énergie) ou pour les installations relevant de la défense (ASND) ;
- les instances internationales (AIEA, Commission européenne, AEN) ;
- les ministères (Santé, Intérieur, etc.).

Concernant les installations relevant de la défense, au cours de l'année 2014, cinq exercices pilotés par l'ASND ont été organisés dans le cadre de l'instruction interministérielle des exercices d'urgence nucléaire et



Contrôle de contamination réalisé lors d'un exercice à la centrale de Koeberg en Afrique du Sud, octobre 2014.

radiologique. En application du protocole ASN/ASND du 26 octobre 2009, l'ASN participe à certains de ces exercices :

- au centre de crise national de l'ASND : un représentant de l'ASN se rend au centre d'urgence de l'ASND afin d'assurer l'interface entre l'ASN et l'ASND, de conseiller l'ASND sur les aspects relatifs à l'impact des rejets sur l'environnement et de préparer la gestion post-accidentelle de la crise par l'ASN ;
- en préfecture : un représentant de la division ASN concernée se rend en préfecture pour conseiller le préfet en attendant l'arrivée du représentant de l'ASND.

Les agents de l'ASN profitent de l'expérience acquise au cours de ces nombreux exercices afin de pouvoir répondre plus efficacement aux situations d'urgence réelles.

3.2 Évaluer pour s'améliorer

Des réunions d'évaluation sont organisées immédiatement après chaque exercice dans chaque centre de crise et par l'ASN quelques semaines après l'exercice. L'ASN veille, avec les autres acteurs, à identifier les bonnes pratiques et les axes d'amélioration mis en évidence lors de ces exercices. Ces mêmes réunions de retour d'expérience sont organisées pour exploiter les enseignements des situations réellement survenues.

De façon régulière, l'ASN réunit l'ensemble des acteurs pour tirer le bilan des bonnes pratiques afin d'améliorer l'organisation dans son ensemble. Ces réunions permettent aux acteurs de partager leur expérience dans le cadre d'une démarche participative. Lors de la dernière réunion, les participants ont souligné l'importance d'avoir des scénarios les plus réalistes possibles, en conditions météorologiques réelles, et suffisamment complexes techniquement pour nourrir le retour d'expérience.

Certains des points identifiés seront intégrés dans l'instruction interministérielle 2015 notamment ceux relatifs à l'entraînement des équipes techniques, l'intégration des sujets de sécurité civile, tout en prenant en compte les thématiques émergentes dans les exercices de crise. D'autres thèmes seront examinés comme :

- le format des exercices, avec un volet post-accidentel ;
- les exercices de transport de substances radioactives ;
- l'importance de l'aspect international dans les exercices.

Les exercices, ainsi que les situations réelles survenues, ont démontré l'importance de la communication en situation d'urgence, en particulier pour informer suffisamment tôt le public et les autorités étrangères et éviter la propagation de rumeurs qui pourraient entraîner un phénomène de panique dans la population, en France comme à l'étranger.

Lors des exercices, il est également apparu que le dispositif d'alerte des populations par l'intermédiaire des sirènes déclenchées par les exploitants ne permettait pas toujours de couvrir l'ensemble du périmètre d'intervention. Dans ces conditions, les exploitants, EDF en particulier, ont complété le système de sirènes PPI existant par un système d'alerte téléphonique appelé SAPPRE (système d'alerte des populations en phase réflexe). Ce système complémentaire repose sur un automate d'appel vers les téléphones fixes des personnes concernées. Il a été déployé autour de toutes les centrales nucléaires.

Enfin, un système de représentation géographique des résultats de mesures de radioactivité dans l'environnement est mis en œuvre depuis quelques années par l'IRSN lors des exercices et de situations réelles. Cet outil, dénommé CRITER, offre une visualisation de l'ensemble des mesures radiologiques réalisées dans l'environnement et permet aux décideurs d'avoir une vision claire des impacts radiologiques.

TABLEAU 1 : exercices nationaux d'urgence nucléaire et radiologique civils réalisés en 2014

SITE NUCLÉAIRE	DATE DE L'EXERCICE	DOMINANTE DE L'EXERCICE	CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES
Centrale du Bugey	28 janvier	Sécurité civile	Articulation entre les niveaux national, départemental, communal et de la zone de défense. Volet post-accidentel.
Areva La Hague	29 avril	Sécurité civile	Volet sanitaire. Volet post-accidentel.
Centrale de Belleville	27 mai	Sûreté nucléaire	Jeu de l'interdépartementalité ; Mise en œuvre d'une relève (site).
TMR civil Vaucluse	26 juin	Sûreté nucléaire	Volet sûreté nucléaire.
Centrale de Chooz	16 septembre	Sûreté nucléaire	Coopération transfrontalière. Articulation entre les niveaux national, départemental, communal et de la zone de défense.
Centrale du Tricastin	18 novembre	Sûreté nucléaire	
Usine Mélox	16 décembre	Sécurité civile	

4. PERSPECTIVES

Conformément aux missions importantes en situation d'urgence nucléaire que lui confie la loi TSN, l'ASN contribue activement aux réflexions actuelles engagées par les pouvoirs publics à la suite de l'accident de Fukushima, visant à améliorer l'organisation nationale en situation d'urgence radiologique. Dans ce cadre, l'ASN participe activement aux travaux de déclinaison du plan national de réponse « Accident nucléaire ou radiologique majeur » et appuiera notamment le ministère de l'Intérieur et les préfetures à la suite de la parution du guide de déclinaison territoriale.

Les autorités de sûreté nucléaire ont confirmé la nécessité de poursuivre au plan international les travaux visant à mieux coordonner les approches respectives de chaque pays en situation d'urgence. L'ASN poursuivra en 2015 les démarches engagées au niveau européen visant à harmoniser, de part et d'autre des frontières, les actions de protection des personnes en situation d'urgence, et à développer une réponse coordonnée des autorités de sûreté et de radioprotection en cas d'accident proche ou lointain, notamment dans le cadre des suites de l'approche HERCA/WENRA.

Par ailleurs, l'accident de Fukushima montre qu'il est important que les exercices de crise permettent de tester l'organisation prévue dans les plans d'urgence, notamment l'articulation entre les dispositifs Orsec et PPI, d'assurer le maintien des compétences des acteurs de la crise et qu'il est nécessaire d'améliorer la coordination transfrontalière. L'ASN veillera à ce que ces exercices aient également une visée pédagogique en associant largement les populations à leur préparation et en mettant en œuvre le volet des relations internationales. En particulier, une nouvelle campagne d'information des populations vivant autour des centrales nucléaires sur la justification et la bonne utilisation des comprimés d'iode stable sera lancée en 2015, pour préparer le renouvellement des comprimés distribués en 2009.