



SORTIE

UTILIS
France
Tel: +33 (0) 87 71 00 00
Fax: +33 (0) 87 71 00 01

Dräger

Les situations d'urgence radiologique et post-accidentelles

1 Anticiper _____ 158

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 de réponse aux accidents de transport de substances radioactives
- 1.1.3 La réponse aux autres situations d'urgence radiologique
- 1.1.4 Le rôle de l'ASN dans l'instruction et le suivi des plans d'urgence et l'élaboration des plans de secours

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 la population

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

1.5 Appréhender les conséquences à long terme

2 S'organiser pour agir en situation d'urgence et post-accidentelle _____ 164

2.1 Les quatre missions essentielles de l'ASN

2.2 L'organisation de l'ASN

3 Exploiter les enseignements _____ 167

3.1 S'exercer

- 3.1.1 Les exercices nationaux d'urgence nucléaire et radiologique

3.2 Évaluer pour s'améliorer

4 Perspectives _____ 169

Les situations d'urgence radiologique et post-accidentelles

Les activités nucléaires sont exercées dans un cadre visant 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 à la gestion d'une situation d'urgence radiologique.

Les [situations d'urgence radiologique](#), qui résultent d'un incident ou d'un accident risquant d'entraîner une émission de substances radioactives ou un niveau de radioactivité susceptible de porter atteinte à la santé publique, incluent ainsi :

- les situations d'urgence survenant dans 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 se fondant notamment sur l'expertise de son appui technique l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), est chargée des quatre missions suivantes :

- contrôler les dispositions prises par l'exploitant et s'assurer de leur pertinence ;
- conseiller les autorités sur les actions de protection des populations ;
- participer à la diffusion de l'information de la population et des médias ;
- assurer la fonction d'autorité compétente dans le cadre des conventions internationales sur la notification rapide et sur l'assistance.

Par ailleurs, l'ASN a mis en place dès 2005 un Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle (Codirpa) pour préparer, dans la continuité de la gestion d'une situation d'urgence radiologique, la gestion de la phase post-accidentelle. La doctrine relative aux périodes de sortie de la phase d'urgence, de transition et de long terme, publiée en novembre 2012, fera l'objet d'une actualisation en 2019. Les orientations de cette actualisation ont été validées fin 2018.

1 — Anticiper

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

- la réduction du risque à la source, pour 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 d'urgence et 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 et de secours relatifs aux accidents survenant dans une INB définissent les dispositions nécessaires pour protéger le personnel du site, la population et l'environnement et pour maîtriser l'accident.

L'ASN a participé à l'élaboration du [Plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur](#), qui a été publié par le Gouvernement en février 2014. Le plan prend en compte les enseignements de l'accident de Fukushima et la doctrine post-accidentelle établie par le [Codirpa](#). Il précise l'organisation nationale en cas d'accident nucléaire, la stratégie à appliquer et les principales actions à prendre. Il intègre la dimension internationale des crises et les possibilités d'assistance mutuelle en cas d'événement. La déclinaison au niveau local de ce plan dans les départements français a été engagée en 2015, sous l'égide des préfets de zones de défense et de sécurité et est aujourd'hui en phase d'achèvement.

Au voisinage de l'installation, le plan particulier d'intervention (PPI) est établi par le préfet du département concerné en application des [articles L. 741-6, R. 741-18](#) et suivants du code de la sécurité intérieure, « 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 ». Ces articles précisent 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 de l'Organisation de la réponse de sécurité civile (Orsec), qui décrit les actions de protection mises en œuvre par les pouvoirs publics lors de crises de grande ampleur. Ainsi, au-delà du périmètre d'application du PPI, le dispositif Orsec départemental ou zonal est mis en œuvre.

Le plan d'urgence interne (PUI), établi par l'exploitant, a pour objet de ramener l'installation dans un état maîtrisé et stable et de limiter les conséquences de l'événement. 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](#) relatif aux INB et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, le PUI est l'une des pièces devant être incluses dans le dossier adressé par l'exploitant à l'ASN en vue de la mise en service de son installation. Les obligations de l'exploitant en matière de préparation et de gestion des situations d'urgence sont définies par le titre VII de l'[arrêté du 7 février 2012](#) fixant les règles générales relatives aux INB. Les dispositions associées ont été précisées par la [décision n° 2017-DC-0592 de l'ASN du 13 juin 2017](#) relative aux obligations des exploitants d'INB en matière de préparation et de gestion des situations d'urgence et au contenu du plan d'urgence interne, dite [décision «urgence»](#), homologuée par l'arrêté du 28 août 2017.

1.1.2 – Les plans de réponse aux accidents de transport de substances radioactives

Les transports de substances radioactives représentent près d'un million de colis transportés en France chaque année. D'un colis à l'autre, les dimensions, la masse, l'activité radiologique et les enjeux de sûreté associés peuvent fortement varier.

En application du règlement international du transport de matières dangereuses, les intervenants dans le transport de marchandises dangereuses doivent prendre les dispositions 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 actions sont décrites dans un plan de gestion des événements liés au transport de substances radioactives. Le contenu de ces plans est défini dans le [guide n° 17 de l'ASN](#).

Pour faire face à l'éventualité d'un accident de transport de substances radioactives, chaque préfet de département doit inclure dans sa déclinaison du Plan national de réponse un volet consacré à ce type d'accident, le plan Orsec TMR (Transport de matières radioactives). Au vu de la diversité des transports possibles, ce volet définit 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 et de diffuser l'alerte.

1.1.3 – La réponse aux autres situations d'urgence radiologique

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

- dans l'exercice 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 limiter le risque d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants. L'ASN a ainsi élaboré, en liaison avec les ministères et les intervenants concernés, la [circulaire DGSNR/DHOS/DDSC n° 2005/1390](#) du 23 décembre 2005 relative aux principes d'intervention en cas d'événement susceptible d'entraîner une situation d'urgence radiologique hors situations couvertes par un plan de secours ou d'intervention. Celle-ci complète les dispositions de la [directive interministérielle du 7 avril 2005](#) sur l'action des pouvoirs publics en cas d'événement entraînant une situation d'urgence radiologique présentée au point 1.3 et définit les modalités d'organisation des services de l'État pour ces situations.

Devant la multiplicité des émetteurs possibles d'une alerte et des circuits d'alerte associés, un guichet unique centralise toutes les alertes et les transmet à 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.

La gestion des accidents d'origine malveillante qui surviendraient à l'extérieur des INB ne relève pas de cette circulaire, mais du plan gouvernemental NRBC (Nucléaire Radiologique Biologique Chimique).

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

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

L'ASN instruit les plans d'urgence interne, dans le cadre des procédures d'autorisation de mise en service des INB ou de détention et d'utilisation des sources scellées de haute activité ([article R. 1333-33](#) du code de la santé publique), et les plans de gestion des événements liés au transport de substances radioactives ainsi que leur mise à jour.

• La participation à l'élaboration des plans de secours

Les plans de secours, tels que les PPI, identifient les actions de protection des populations afin 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 la population lors de l'accident.

En application du code de la sécurité intérieure, le préfet est responsable de l'élaboration et de l'approbation du PPI. L'ASN lui apporte son concours 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 PPI permettent actuellement de planifier la réponse des pouvoirs publics dans les premières heures de l'accident pour protéger la population résidant jusqu'à une distance de 10 km autour du réacteur affecté (cette distance va être portée à 20 km). En effet, le ministère de l'Intérieur a publié le [3 octobre 2016 une instruction relative à la réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur](#) – Évolution de la doctrine nationale pour l'élaboration ou la modification des PPI autour des centrales nucléaires exploitées par EDF. En 2017, il a publié un guide à destination des préfetures afin de décliner cette instruction en mettant à jour les PPI des centrales nucléaires

Inspection de revue « gestion de crise » à Tricastin

L'équipe de cette inspection de revue, qui concernait le thème de la gestion des situations d'urgence, était composée d'une dizaine d'inspecteurs venant de toute la France, de l'inspecteur en chef de l'ASN et d'un inspecteur de l'Autorité de sûreté nucléaire de défense (ASND).

La première demi-journée a été consacrée à l'organisation générale du site en matière de gestion de crise et certaines fonctions dédiées. Le deuxième jour, les inspecteurs se sont présentés à l'entrée du site en pleine nuit pour un exercice inopiné de grande ampleur conduisant à l'activation du Plan d'urgence interne (PUI) (mais aussi, pour certains exploitants du PPI phase réflexe...).

Cette mise en situation a permis de tester à la fois la qualité de la réponse opérationnelle du site et la qualité de l'organisation de crise.

La suite de l'inspection s'est déroulée sur les différentes installations du vaste site du Tricastin, chaque équipe d'inspecteurs conduisant des mises en situation théoriques ou pratiques.

Cette inspection a permis de constater que, malgré certaines faiblesses relevées sur le terrain et un nécessaire éclaircissement dans le partage des responsabilités au « PC direction » local, qui est depuis intervenu avec le passage à l'exploitant unique, le site est jugé apte à gérer un accident conduisant à la mise en œuvre du PUI sur une installation. L'inspection a par ailleurs permis de démontrer l'intérêt de réaliser des inspections avec des exercices de terrain pour rendre plus robuste, et sans doute plus rapide, l'instruction par l'ASN des dispositions des plans d'urgence interne.

pour tenir compte des évolutions, notamment la préparation d'une évacuation « immédiate » dans un rayon de 5 km, l'intégration dès la phase d'urgence de restrictions de consommation et l'élargissement du rayon PPI des centrales nucléaires à 20 km.

Les PPI comprennent une phase dite « réflexe » prévoyant l'alerte immédiate par l'exploitant des populations situées dans un rayon de 2 km autour de l'installation, et leur mise à l'abri et à l'écoute. Les actions supplémentaires qui seraient à mettre en place au-delà de la zone faisant l'objet du PPI sont précisées, le cas échéant, dans le cadre d'une approche concertée qui peut reposer sur le dispositif Orsec, tenant compte des caractéristiques de l'accident et des conditions météorologiques. Des travaux de révision des PPI entrepris en 2018 permettent de définir les communes concernées par l'extension de ces plans.

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 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 de l'usine AZF survenu à Toulouse en 2001. La [loi n° 2006-686 du 13 juin 2006](#) 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. Compte tenu des spécificités de la gestion de crise nucléaire ou radiologique et des risques considérés, les dispositions retenues pour les INB pourraient être plus sévères que pour les installations classées pour la protection de l'environnement et conduire à des mesures plus contraignantes.

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, exerce le contrôle de légalité sur les actes des communes et peut imposer des restrictions d'usage.

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.

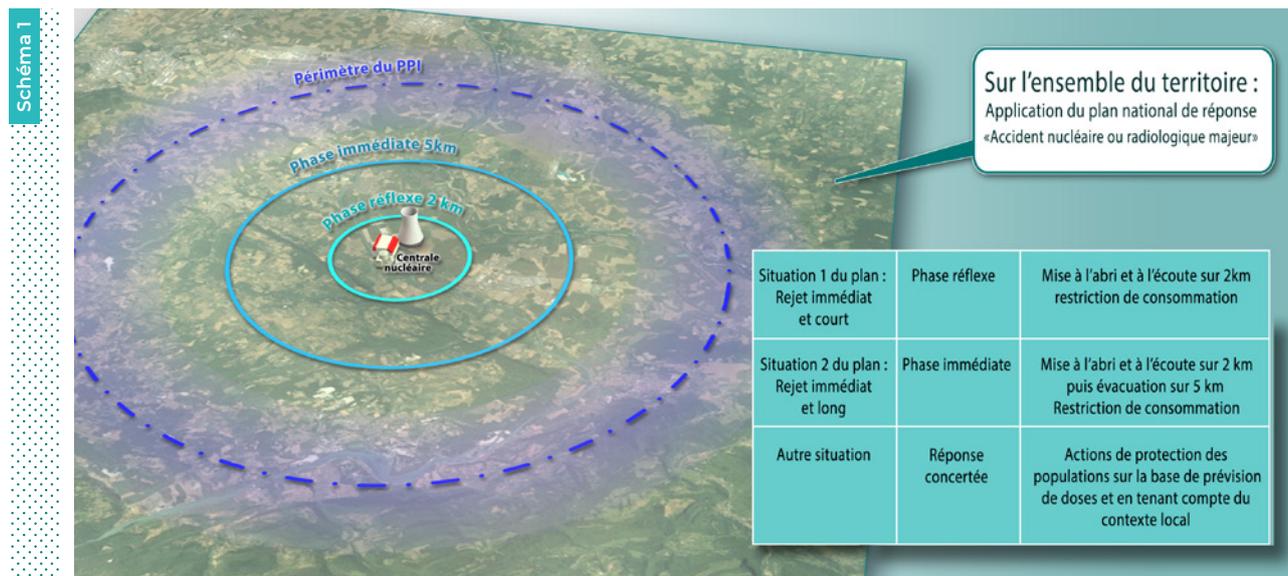
La démarche actuelle de maîtrise des activités autour des installations nucléaires concerne exclusivement celles faisant l'objet d'un PPI et vise en premier lieu à préserver le caractère opérationnel des plans de secours, notamment pour la mise à l'abri et l'évacuation, en limitant autant que faire se peut la population concernée. Elle se concentre sur les zones « réflexes » des PPI, établies dans le cadre de la [circulaire du 10 mars 2000](#) portant révision des plans particuliers d'intervention relatifs aux INB et dont la pertinence a été confirmée par l'instruction du 3 octobre 2016. Dans ces zones « réflexes », des actions immédiates de protection des populations sont mises en œuvre en cas d'accident à déroulement rapide.

Une [circulaire du ministère chargé de l'environnement du 17 février 2010](#) relative à la maîtrise des activités au voisinage des INB susceptibles de présenter des dangers à l'extérieur du site 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 de porter la plus grande attention aux 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 « réflexe ».

L'ASN est consultée sur des projets de construction ou d'urbanisme situés à l'intérieur de cette zone. Les avis rendus s'appuient sur les principes explicités dans le [guide n° 15 de l'ASN](#) relatif à la maîtrise des activités autour des INB, publié en 2016. Ce guide, élaboré par un groupe de travail pluraliste copiloté par l'ASN et la Direction générale de la prévention des risques (DGPR), associant des élus et l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli), se fonde sur les objectifs suivants :

- préserver le caractère opérationnel des plans de secours ;
- privilégier un développement territorial au-delà de la zone « réflexe » ;
- permettre un développement maîtrisé et répondant aux besoins de la population résidente.

Plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur



04

1.3 – S'organiser collectivement

L'organisation des pouvoirs publics en cas d'accident nucléaire ou radiologique majeur 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, codifiés dans le code de la sécurité intérieure aux [articles L. 741-1 à L. 741-32](#) relatifs notamment aux plans Orsec et aux PPI, sont venus la préciser en 2005.

La prise en compte des situations d'urgence radiologique est précisée dans la [directive interministérielle du 7 avril 2005](#) sur l'action des pouvoirs publics en cas d'événement entraînant une situation d'urgence radiologique (voir schéma 1).

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

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 sous rayonnements ionisants doivent être mieux anticipées et, pour permettre d'apporter un appui efficace au pays affecté, les relations internationales améliorées.

1.3.1 – L'organisation locale

Plusieurs acteurs sont habilités à prendre localement 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 matière de sûreté nucléaire et de radioprotection. 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 qu'elle juge 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, des plans Orsec ou du plan de protection externe (PPE) en cas d'acte de malveillance. 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, notamment au travers de sa division territoriale, assiste le préfet pour la gestion de la situation ;
- le préfet de zone de défense et de sécurité est chargé de coordonner les renforts et les soutiens nécessaires au préfet de département, d'assurer la cohérence interdépartementale des actions et de coordonner la communication territoriale avec la communication nationale ;
- le maire de la commune, par sa proximité, joue un rôle important dans l'anticipation et l'accompagnement des actions de protection des populations. À ce titre, le maire d'une commune comprise dans le champ d'application d'un PPI 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, en particulier lors des campagnes de distribution d'iode.

1.3.2 – L'organisation nationale

En situation d'urgence radiologique, chaque ministère est responsable, en lien avec ses services déconcentrés, de la préparation et de l'exécution des dispositions de niveau national relevant de son champ de compétences.

En cas de crise majeure nécessitant la coordination de nombreux acteurs, une organisation de crise gouvernementale est mise en place, sous la direction du Premier ministre, avec l'activation de la cellule interministérielle de crise (CIC). Cette cellule vise à centraliser et analyser les informations en vue de

préparer les décisions stratégiques et de coordonner leur mise en œuvre à l'échelle interministérielle. Elle rassemble :

- tous les ministères concernés ;
- l'autorité de sûreté compétente et son appui technique l'IRSN ;
- les représentants de l'exploitant ;
- des administrations ou établissements publics apportant leur concours, comme Météo-France.

1.4 – Protéger la population

Les actions de protection des populations 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 sont mentionnées dans les PPI.

1.4.1 – Les actions de protection générale

En cas d'accident nucléaire ou radiologique majeur, 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 closes, et y restent à l'écoute des consignes du préfet transmises par les médias ;
- 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 ;
- l'évacuation : en cas de menace 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 le quitter pour se rendre au point de rassemblement le plus proche.

Le préfet peut également prendre des mesures d'interdiction de consommation des denrées alimentaires susceptibles d'avoir été contaminées par des substances radioactives dès la phase d'urgence (tant que l'installation n'est pas revenue à un état maîtrisé et stable).

Les doses prévisionnelles sont calculées généralement sur une période de 24 heures au maximum pour un enfant d'un an (âge où la sensibilité aux rayonnements ionisants est la plus élevée) exposé aux rejets.

En cas de rejet 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 dès la fin des rejets en sortie de la phase d'urgence, et qui comprend :

- 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 (par exemple, l'interdiction de consommation des produits du jardin, la limitation de la fréquentation des zones boisées, l'aération et le nettoyage des habitations...);
- une zone de surveillance renforcée des territoires (ZST), plus étendue et davantage destinée à permettre la gestion économique des territoires, 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 ZPP, un périmètre, dit d'éloignement, défini en fonction de la radioactivité ambiante (exposition externe) ; les résidents doivent en être éloignés pour une durée plus ou moins longue en fonction du niveau d'exposition dans leur milieu de vie.

Transposition de la directive « BSS » : cas des situations d'urgence

La transposition de la [directive européenne du 5 décembre 2013 « BSS »](#) a été réalisée *via* la publication du [décret n° 2018-434](#) portant diverses dispositions en matière nucléaire, du [décret n° 2018-437](#) relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants et du [décret n° 2018-438](#) du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs.

Les « niveaux de référence » ont été introduits par l'[ordonnance du 10 février 2016](#). Utilisés notamment dans le cas de situations d'urgence radiologique et post-accidentelles, ils constituent un « repère » dans la démarche d'optimisation. Pour les situations d'urgence, la valeur choisie est de 100 mSv/an en dose efficace reçue pendant la durée de la situation d'urgence radiologique pour l'exposition de la population (R. 1333-82).

Les « valeurs repères » associées sont respectivement de :

- 50 mSv en dose efficace : pour décider d'une évacuation ;
- 10 mSv en dose efficace : pour une mise à l'abri ;
- 50 mSv en dose efficace : pour une distribution d'iode.

Ces doses sont calculées sur la durée des rejets.

Les dispositions ayant trait à la santé et à la sécurité des travailleurs intervenant en situation d'urgence radiologique

sont transférées intégralement vers le code du travail (R. 4451-96 à R. 4451-110), afin de permettre de traiter de manière homogène les dispositions applicables aux travailleurs intervenant en situation d'urgence radiologique, qu'ils agissent sur le site de l'accident, dans le périmètre de l'installation ou à l'extérieur dans les zones où des dispositions particulières ont été prises pour protéger les populations.

Deux groupes d'intervenants en situation d'urgence sont définis. Les intervenants sont affectés :

- au premier groupe, lorsque la dose efficace liée à l'exposition professionnelle est susceptible de dépasser 20 mSv durant la situation d'urgence radiologique ;
- au second groupe lorsqu'ils ne relèvent pas du premier groupe et que la dose efficace est susceptible de dépasser 1 mSv durant la situation d'urgence radiologique.

Le niveau de référence en situation d'exposition d'urgence radiologique est de 100 mSv pour la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur intervenant dans une telle situation et il est de 500 mSv en situation exceptionnelle (pour sauver des vies, empêcher de graves effets sanitaires radio-induits ou empêcher l'apparition de situations catastrophiques).

1.4.2 – La mise à disposition des comprimés d'iode

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

La [circulaire du 27 mai 2009](#) définit les principes régissant les responsabilités respectives de l'exploitant d'une INB et de l'État en matière de distribution d'iode.

L'exploitant est 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 2018, l'ASN a travaillé en collaboration avec les ministères de l'Intérieur, de la Santé, de l'Éducation nationale, le conseil de l'ordre des pharmaciens et des médecins, l'Ancli, l'IRSN et EDF à la future [campagne nationale de distribution de comprimés d'iode](#) auprès des populations situées dans la zone couverte par les PPI entre 10 et 20 km autour des centrales nucléaires.

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 ministres chargés de la Santé et de l'Intérieur ont décidé la constitution de stocks de comprimés d'iode mis en place et gérés par Santé publique France (comprenant notamment l'Établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires). 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 du 11 juillet 2011](#) relative au dispositif de stockage et de distribution des comprimés d'iodure de potassium hors des zones couvertes par un PPI. En application de cette circulaire, les préfets ont mis en place des plans de distribution des comprimés d'iode stable en situation d'urgence radiologique qui peuvent faire l'objet d'exercices dans le cadre de la déclinaison territoriale du Plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur.

1.4.3 – La prise en charge des personnes contaminées

Dans le cas d'une situation d'urgence radiologique, un nombre important de personnes pourraient être contaminées par des radionucléides. La prise en charge de ces personnes devra être réalisée par des équipes de secours dûment formées et équipées pour ce type d'opération.

La [circulaire n° 800/SGDSN/PSE/PPS](#) du 18 février 2011 précise la doctrine nationale d'emploi des moyens de secours et de soins face à une action terroriste utilisant 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.

Le [Guide national d'intervention médicale en cas d'événement nucléaire ou radiologique](#) publié en 2008, dont la rédaction a été coordonnée par l'ASN, 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 chargés du rassemblement et du transport des blessés ainsi que pour les personnels hospitaliers. Sous l'égide du Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN), une nouvelle version de ce guide prenant en compte l'évolution de certaines pratiques est en cours d'élaboration.



Campagne nationale 2016 de distribution de comprimés d'iode

1.5 – Appréhender les conséquences à long terme

La phase 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 diverses conséquences (économiques, sanitaires, environnementales et sociales) 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 codifiés dans le code de l'environnement ([section I du chapitre VII du titre IX du livre V](#)). Ces dispositions et les nouveaux seuils de responsabilité fixés par les deux protocoles sont entrés en vigueur en février 2016, en application de la [loi n° 2015-992 du 17 août 2015](#) relative à la transition énergétique pour la croissance verte (loi TECV). Un [arrêté du 19 août 2016](#) fixe la liste des sites bénéficiant d'un montant de responsabilité réduit pour ceux où les risques sont limités.

Le Codirpa poursuit actuellement des travaux pour prendre en compte les enseignements de la [gestion post-accidentelle](#) mise en œuvre au Japon après la catastrophe de Fukushima mais aussi le retour d'expérience des exercices de crise.

Un nouveau groupe de travail (GT) a été constitué en 2018 pour établir les orientations de la révision de la doctrine [Codirpa](#) et, notamment, l'introduction de la mise en œuvre de mesures de terrain pour valider les zonages modélisés. Il vient compléter les autres GT relatifs à la gestion des déchets en situation post-accidentelle, la gestion des produits manufacturés, la gestion de l'eau et des milieux marins ainsi que les éléments de réponse à apporter aux questions des professionnels de santé vers qui se tourneraient les personnes concernées par un accident.

2 — S'organiser pour agir en situation d'urgence et post-accidentelle

Les plans d'urgence et de secours prévoient l'intervention de multiples acteurs dont les missions respectives doivent être clairement définies ainsi que leurs interactions, de façon à assurer une bonne coordination. 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 — Les quatre missions essentielles de l'ASN

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

- de contrôler les dispositions prises par l'exploitant et de s'assurer de leur pertinence ;
- de conseiller les autorités quant aux actions de protection des populations ;
- de participer à la diffusion de l'information de la population et des médias ;
- d'assurer la fonction d'autorité compétente dans le cadre des conventions internationales sur la notification rapide et sur l'assistance.

• Le contrôle des dispositions prises 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 l'expertise de l'IRSN et peut à tout moment prescrire à l'exploitant des évaluations ou des actions rendues nécessaires, sans pour autant se substituer à celui-ci dans la conduite technique.

• Le conseil aux préfets de département et de zone et au Gouvernement

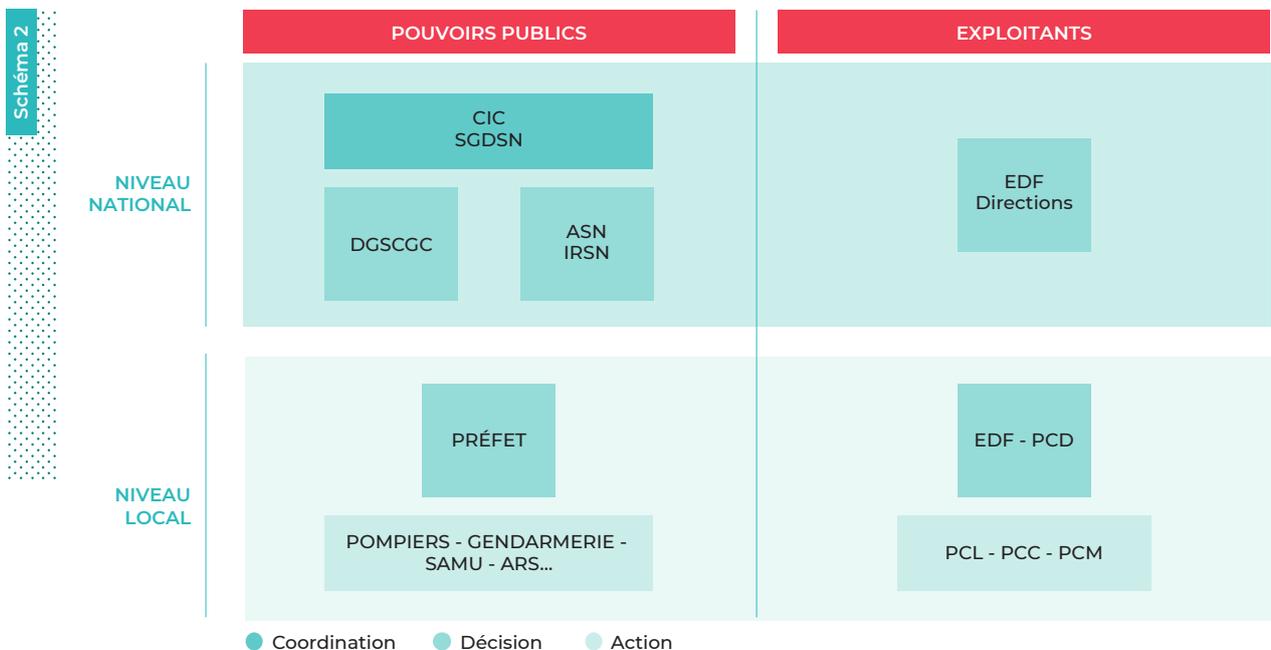
La décision du préfet sur les dispositions à prendre pour assurer la protection de la population en situations d'urgence radiologique et post-accidentelles dépend des conséquences effectives ou prévisibles de l'accident autour du site. De par la loi, il appartient à l'ASN de faire des recommandations au préfet et au Gouvernement, en intégrant l'analyse de l'IRSN. Cette analyse porte à la fois sur le diagnostic de la situation (compréhension de la situation de l'installation accidentée, analyse des conséquences pour l'homme et l'environnement) et sur le pronostic (évaluation des développements possibles et en particulier des rejets radioactifs). Ces recommandations portent notamment sur les actions à mettre en œuvre pour la protection des populations en phase d'urgence et en phase post-accidentelle.

• La diffusion de l'information

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

- des médias et du public : publication de communiqués et conférences de presse ; il importe que cette action soit coordonnée avec les autres entités amenées à communiquer (préfets, exploitants aux niveaux local et national...);
- des acteurs institutionnels et associatifs : collectivités locales, ministères, préfectures, autorités politiques, directions générales des administrations, Anccli, commissions locales d'information...;
- des organismes de sûreté étrangers.

Organisation de crise en cas d'accident qui affecterait un réacteur nucléaire exploité par EDF



CIC : Cellule interministérielle de crise
 SGDSN : Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale
 DGSCGC : Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises du ministère de l'Intérieur

ARS : Agence régionale de santé
 PCD : Poste de commandement de direction
 PCL : Poste de commandement local
 PCC : Poste de commandement contrôle
 PCM : Poste de commandement moyens

• 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 de 1986 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 (Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et Union européenne) et aux pays concernés par d'éventuelles conséquences sur leur territoire, en lien avec le ministère chargé des affaires étrangères.

2.2 – 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 nucléaire sur une INB comprend notamment :

- la participation d'agents de l'ASN aux différentes cellules de la CIC ;
- 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 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.

Le fonctionnement du 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. Au plan local, des représentants de l'ASN se rendent auprès des préfets de département et de zone pour les appuyer dans leurs décisions et leurs actions de communication. Des inspecteurs de l'ASN peuvent également se rendre sur le site accidenté ; d'autres participent à la gestion de la crise au siège de la division territoriale impliquée.

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

En 2018, le centre d'urgence national a été gréé à 11 reprises, pour deux situations réelles et neuf exercices nationaux, dont un concernant une installation nucléaire de la défense nationale en lien avec l'ASND.

Les situations réelles concernent :

- le 5 février 2018, un incendie qui s'est déclaré en début d'après-midi dans l'usine *Onet Technologies Nuclear Decommissioning* – OTND de Pierrelatte où sont entreposés et traités des déchets faiblement radioactifs. Le POI de cette Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) a été déclenché et l'ASN a gréé son centre d'urgence

pour apporter son support à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et à la préfecture. L'incendie a été rapidement éteint, les fumées sont restées confinées, l'installation possédant des filtres à très haute efficacité. Les mesures réalisées sur les balises automatiques et sur des prélèvements effectués dans l'environnement du site les jours suivants ont permis de vérifier qu'aucun rejet n'avait eu lieu à l'extérieur de l'installation. La division de Lyon a été associée à l'inspection organisée par la DREAL sur le site dans les jours qui ont suivi l'incident ;

- le 17 juillet 2018, à 22 h, un incendie sur un transformateur du réacteur 2 de la centrale de Nogent-sur-Seine, en arrêt pour maintenance, cœur déchargé, a entraîné la perte des alimentations électriques externes. L'unique groupe électrogène disponible a alors assuré l'alimentation électrique des installations, en particulier le refroidissement de la piscine. EDF a mis en place une organisation adaptée et a alerté l'astreinte de l'ASN qui s'est mobilisée, au niveau national et local, pour suivre en temps réel l'événement avec son appui technique l'IRSN. L'incident a pris fin quelques heures plus tard avec le rétablissement d'une alimentation électrique externe.

Lors des exercices ou en cas de crise réelle, l'ASN est appuyée par une équipe d'analystes au centre technique de crise de l'IRSN.

Le système d'alerte de l'ASN permet la mobilisation de ses agents ainsi que des agents 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 du SGDSN, de la DGSCGC, du Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC), de Météo-France et du Centre ministériel de veille opérationnel et d'alerte du ministère de la Transition écologique et solidaire.

Une évaluation du niveau de gravité de la situation est réalisée par les différents acteurs qui décident si nécessaire d'activer leurs centres de gestion de crise pour gérer la situation.

En 2018, le déploiement d'un [dispositif d'astreinte](#) a permis de renforcer la robustesse et la réactivité de mobilisation et d'intervention des agents de l'ASN.

Le schéma 3 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 présente les recommandations provenant du centre d'urgence de l'ASN.

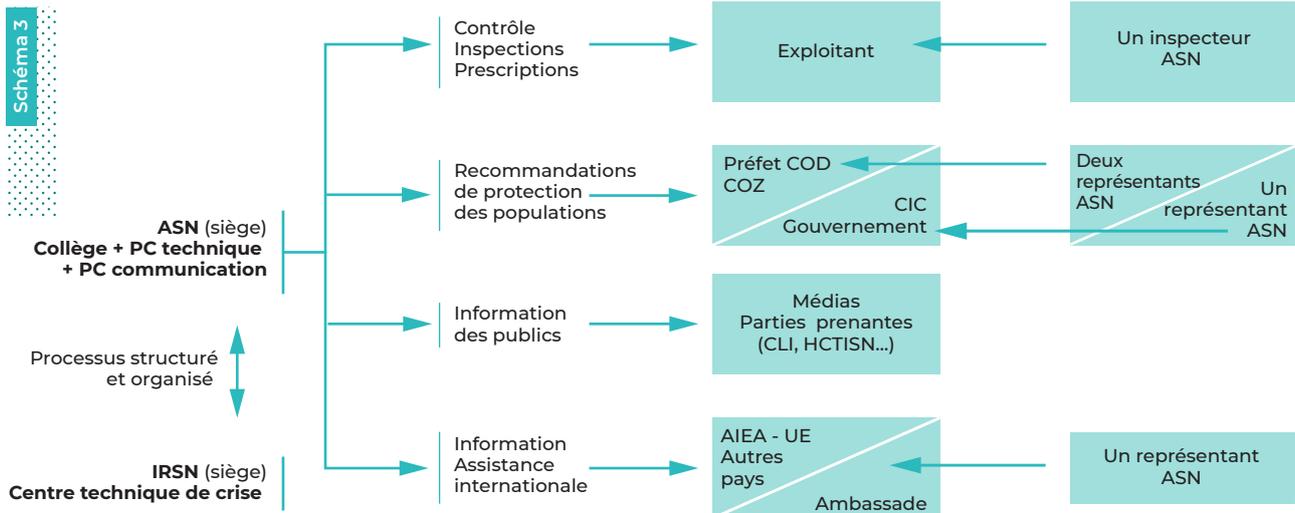
Le tableau 1 montre le positionnement des pouvoirs publics (le Gouvernement, l'ASN et les experts techniques) et des exploitants en situation d'urgence radiologique. Ces acteurs interviennent dans leurs champs de compétence respectifs relatifs à l'expertise, à la décision, à l'intervention et à la communication, pour lesquels des audioconférences régulières sont organisées. Les échanges entre les acteurs conduisent aux décisions et orientations relatives à la sûreté de l'installation et à la protection de la population. De même, les relations entre les cellules de communication et les porte-parole des centres de crise assurent la cohérence de l'information du public et des médias.

Positionnement des différents acteurs en situation d'urgence radiologique

Tableau 1		DÉCISION	EXPERTISE	INTERVENTION	COMMUNICATION
Pouvoirs publics	Gouvernement (CIC) Préfet (COD, COZ)	/		Préfet (PCO) Sécurité civile	Gouvernement (CIC) Préfet (COD)
	ASN (PCT)	IRSN (CTC) Météo-France		IRSN (cellules mobiles)	ASN IRSN
Exploitants	Niveaux national et local	Niveaux national et local	Niveau local	Niveaux national et local	

CIC: Cellule interministérielle de crise – COD: Centre opérationnel départemental – COZ: Centre opérationnel zonal – CTC: Centre technique de crise – PCO: Poste de commandement opérationnel – PCT: Poste de commandement technique

Rôle de l'ASN en situation de crise nucléaire



COD : Centre opérationnel départemental – COZ : Centre opérationnel de zone – 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

• S'organiser pour toute autre situation d'urgence radiologique

Un numéro vert d'urgence radiologique (0 800 804 135) permet à l'ASN de recevoir les appels signalant des événements impliquant des sources de rayonnements ionisants utilisées hors des INB ou lors du transport de substances radioactives. Il est accessible 24 h/24, 7 j/7. Les informations fournies lors de l'appel sont transmises à l'équipe d'astreinte. En fonction de la gravité de l'événement, 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 recourant au besoin à l'expertise des directions nationales. Afin de renforcer la gradation de la réponse et de 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 pour 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 et décide des actions de protection en s'appuyant sur les plans qu'il a élaborés (Orsec pour les préfets, plans communaux de sauvegarde pour les maires). Au plan local, les préfets et 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 (en particulier dans le cas d'un incident de transport de substances radioactives).

Mise en place de l'astreinte à l'ASN

En janvier 2018, l'ASN a mis en place son dispositif d'astreinte 24h/24 et 7j/7. Ce dispositif vise à renforcer la robustesse de l'organisation de l'ASN lui permettant de faire face aux alertes, événements et crises dans ses domaines de compétence. Il constitue le premier niveau de l'organisation de crise de l'ASN, qui prévoit également l'alerte générale et la mobilisation des agents pour créer les différents pôles du centre d'urgence et effectuer plusieurs missions au niveau local (appui au préfet, liaison sur site...).

L'équipe d'astreinte de l'ASN est constituée de 15 équipiers répartis entre les services centraux et les divisions qui assurent cette mission pendant sept jours consécutifs.

Dans le cadre de la première année de fonctionnement de ce dispositif, l'ASN a mis en place un comité de suivi qui s'est réuni deux fois en avril et octobre 2018 afin de tirer le bilan de la mise en œuvre du dispositif et formuler des recommandations. Le dispositif déployé donne satisfaction, les axes d'amélioration identifiés portent notamment sur la formation des agents, les fiches « réflexe » et le fonctionnement du matériel dédié.

04

3 — Exploiter les enseignements

3.1 — S'exercer

L'objectif principal des exercices d'urgence nucléaire et radiologique est de tester le dispositif prévu en cas de situation d'urgence radiologique afin :

- de mesurer le niveau de préparation de toutes les entités impliquées (autorités de sûreté, experts techniques, exploitants);
- de s'assurer que les plans sont tenus à jour, connus des responsables et des intervenants à tous les niveaux et que les procédures d'alerte et de coordination qu'ils comportent sont opérantes;
- 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 par les directives interministérielles : les plans d'urgence, les plans de secours, les plans communaux de sauvegarde et les diverses conventions;
- de contribuer à l'information des médias et de développer une approche pédagogique destinée à la population, afin que chacun puisse concourir par son comportement à la sécurité civile;
- de capitaliser les connaissances et expériences en matière de gestion des situations d'urgence.

Ces exercices, planifiés dans une instruction interministérielle annuelle, associent l'exploitant, les ministères, les préfetures et les services départementaux, l'ASN, l'ASND, l'IRSN et Météo-France, ce qui peut représenter jusqu'à trois cents personnes lorsque des moyens sont déployés sur le terrain. Ils visent à tester l'efficacité des dispositifs d'évaluation de la situation, la capacité à placer l'installation ou le colis dans un état maîtrisé, à prendre les dispositions adéquates pour protéger les populations et à mettre en place une bonne communication vers les médias et les populations intéressées.

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 2018 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 20 décembre 2017, a pris en compte le retour d'expérience de l'accident de la centrale de Fukushima et des exercices de crise réalisés en 2017.

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 2 décrit les caractéristiques essentielles des exercices nationaux menés en 2018.

Outre les exercices nationaux, les préfets sont invités à mener des exercices locaux pour les sites implantés dans leur département, afin d'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 soumis à un PPI et d'au moins un exercice annuel concernant le transport de substances radioactives, apparaît comme un juste compromis entre l'objectif d'entraînement des personnes et le délai nécessaire pour faire évoluer les organisations.

En 2018, outre les objectifs généraux des exercices listés plus haut, des objectifs complémentaires ont été introduits dans la planification en intégrant les enseignements tirés des retours d'expérience, ainsi que les résultats des exercices et entraînements expérimentaux réalisés en 2017.

Ainsi, certains exercices ont été prolongés par une journée consacrée à l'entraînement des équipes d'intervention (pompiers, forces de l'ordre...), visant à optimiser la préparation des préfetures à la mise en œuvre des actions de protection des populations ou des actions post-accidentelles propres au nucléaire.

L'ASN s'investit également dans la préparation et la réalisation d'exercices de crise ayant un volet de 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 chargé de l'énergie) ou pour les installations relevant de la Défense (ASND);
- les instances internationales (AIEA, Commission européenne, AEN);
- les ministères (Santé, Intérieur...).

En ce qui concerne les installations relevant de la Défense, au cours de l'année 2018, un exercice piloté par l'ASND a été organisé dans le cadre de l'instruction interministérielle des exercices d'urgence nucléaire et radiologique. L'ASN a gréé son centre d'urgence en support de l'ASND conformément à la convention signée entre les deux autorités le 5 juillet 2017.

Exercices nationaux d'urgence nucléaire et radiologique civils réalisés en 2018

Tableau 2	SITE NUCLÉAIRE	DATE DE L'EXERCICE	CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES
	FBFC, Framatome (Romans-sur-Isère)	1 ^{er} février	Risques chimiques et radiologiques Processus de décision, pression médiatique
	Centrale de Golfech	27 mars	Processus de décision
	Centrale de Saint-Laurent-des-Eaux	11 avril	Processus de décision, pression médiatique
	Atalante et Melox (Marcoule)	5 juin	Conséquences sur 2 INB avec 2 exploitants différents Pression médiatique, processus de décision
	Centrale de Fessenheim	12 juin	Processus de décision, atelier international
	ILL (Grenoble)	2 octobre	Processus de décision, pression médiatique
	Base aérienne (Istres)	6 novembre	Articulation avec ASND Support sur les aspects radioprotection et post-accidentel
	Centrale de Nogent-sur-Seine	20 novembre	Processus de décision, pression médiatique
	Centre CEA Saclay	18 décembre	Processus de décision, pression médiatique

Celle-ci prévoit notamment que :

- au niveau national, l'ASN conseille l'ASND sur les aspects relatifs aux conséquences des rejets sur l'environnement et à la préparation de la gestion post-accidentelle de la crise ;
- au niveau local, un représentant de la division de l'ASN concernée se rend en préfecture pour conseiller le préfet en attendant l'arrivée du représentant de l'ASND.

L'expérience acquise au cours de ces nombreux exercices doit permettre aux agents de l'ASN de 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 à 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 réunions d'évaluation permettent aux acteurs de partager leur expérience dans le cadre d'une démarche participative. Elles ont notamment mis en évidence :

- l'importance d'avoir des scénarios les plus réalistes possible, en conditions météorologiques réelles, et suffisamment complexes techniquement pour nourrir le retour d'expérience ;
- l'importance de la communication en situation d'urgence, en particulier pour informer au plus tôt le public et les autorités étrangères et éviter la propagation de rumeurs susceptibles d'empêcher une bonne gestion de la crise, en France comme à l'étranger ;
- l'importance de fournir aux décideurs une vision claire des conséquences radiologiques sous forme de représentations cartographiques : l'outil dénommé Criter développé par l'IRSN permet la représentation des résultats de mesures de radioactivité dans l'environnement.

Par ailleurs, l'ASN a réuni en 2018 l'ensemble des acteurs pour tirer le bilan des bonnes pratiques afin d'améliorer l'organisation dans son ensemble. À la lumière du retour d'expérience des exercices de crise et des situations de crise réelles, l'ASN a entamé une réflexion sur la possibilité d'adapter le grément de son organisation de crise à la situation rencontrée ainsi que les procédures de partage d'informations. De plus, afin d'améliorer les délais de grément de l'organisation de crise, l'ASN définira des critères de déclenchement de l'alerte générale par l'ASN lorsqu'elle a connaissance d'une situation d'urgence et que l'exploitant du site concerné tarde à déclencher l'alerte.



Hélicoptère embarquant dans les paniers extérieurs latéraux les détecteurs du système mobile de mesure par spectrométrie gamma ULYSSE développé par l'IRSN

4 — Perspectives

Conformément aux missions en situation d'urgence nucléaire que lui confie le code de l'environnement, 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 aux travaux de déclinaison du Plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur et appuie notamment le ministère de l'Intérieur et les préfetures. Cette déclinaison territoriale continuera d'être testée en 2019 lors d'exercices, notamment dans des départements qui ne comportent pas d'INB.

À la suite de l'adoption par le Gouvernement, en septembre 2016, du principe d'extension des PPI des centrales nucléaires de 10 à 20 km, de la préparation d'une évacuation immédiate sur 5 km et de la pré-distribution de comprimés d'iode stable jusqu'à 20 km, l'ASN contribuera en 2019 à la poursuite des travaux de mise à jour des PPI par les préfetures et à la nouvelle campagne d'information des populations et de distribution des comprimés d'iode pour les habitants de la zone située entre 10 et 20 km de distance des centrales nucléaires.

En 2019, l'ASN continuera de s'impliquer activement dans la poursuite des travaux de la feuille de route associée au Plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur, en particulier ceux pilotés par le ministère de l'Intérieur relatifs aux périmètres des PPI des autres INB que les centrales nucléaires. Elle engagera également la révision de la doctrine post-accidentelle au travers des travaux du Codirpa suivant les orientations validées fin 2018.

En 2019, afin de préparer les préfetures à la mise en œuvre des actions de protection des populations ou des actions post-accidentelles, certains exercices seront prolongés, comme en 2018, par une phase centrée sur les objectifs de sécurité civile (en particulier la préparation de l'évacuation immédiate dans le rayon des 5 km autour des centrales) ou des ateliers portant sur la phase post-accidentelle.

Enfin, l'ASN publiera en 2019 un guide relatif aux documents de référence pour la préparation et la gestion des situations d'urgence, dont le PUI, pour faire suite à l'homologation de la [décision n° 2017-DC-0592](#) de l'ASN du 13 juin 2017 relative aux obligations des exploitants d'INB en matière de préparation et de gestion des situations d'urgence.

À ce stade, un premier bilan peut être tiré de la mise en œuvre du dispositif français de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur. Ce dispositif, décrit précédemment, est robuste mais perfectible et plusieurs axes d'amélioration sont identifiés :

- il convient de garder à l'esprit les spécificités d'une crise nucléaire ; celle-ci ne s'arrête pas à la gestion technique de l'événement, au moment où l'état de l'installation est maîtrisé, ni à la sauvegarde des personnes. Les pouvoirs publics devront prendre en compte les enjeux liés aux faibles doses sur une durée longue et les effets psychosociaux. Les travaux conduits par le Codirpa en vue de l'évolution de la doctrine de 2012 contribuent à cette prise en compte à la bonne échelle ;
- on constate que le bon moyen d'associer les populations concernées aux exercices n'a pas encore été trouvé, la priorité étant donnée à la volonté de ne pas perturber l'activité économique et de ne pas faire prendre de risques à la population. Les efforts doivent être poursuivis pour parvenir à une meilleure implication des populations dans les phases de préparation ;
- si l'ASN réalise régulièrement des mises en situation des exploitants totalement inopinées, il est assez rare de jouer des exercices associant de manière inopinée les pouvoirs publics. Un exercice de ce type est planifié en 2019. De son côté, l'ASN réalise depuis cette année des mises en situation inopinées de ses équipes d'astreinte, qui renforcent le professionnalisme des agents ;
- enfin, la gestion d'une crise réelle impliquerait nécessairement la CIC. Cette cellule nationale n'est créée qu'une fois tous les trois ans pour un exercice à thématique nucléaire, le prochain de cette ampleur pourrait avoir lieu en 2019. Il conviendrait de rechercher des moyens permettant de simuler cette CIC afin de rendre plus réaliste le circuit de décisions lors des autres exercices nationaux. Des expérimentations en ce sens seront conduites en 2019 par le ministère de l'Intérieur.