



**Rapport national de la France en application de la  
Directive 2014/87/EURATOM du Conseil du 8 juillet  
2014 modifiant la Directive 2009/71/Euratom du  
Conseil du 25 juin 2009**

**17 juillet 2020**

## Table des matières

<b>A - Introduction .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Généralités.....</b>	<b>5</b>
1.1 Objet du rapport .....	5
1.2 Auteurs du rapport.....	5
1.3 Structure du rapport .....	5
1.4 Publication du rapport .....	5
<b>2. Installations concernées .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Politique nationale en matière de sûreté nucléaire .....</b>	<b>6</b>
<b>B - Dispositions prises article par article.....</b>	<b>7</b>
<b>Article 4. Cadre législatif, réglementaire et organisationnel .....</b>	<b>7</b>
4.1 Le cadre législatif et réglementaire.....	7
4.1.a L'attribution des responsabilités .....	8
4.1.b Les exigences nationales .....	9
4.1.c Les procédures d'autorisation .....	9
4.1.c.i L'autorisation de création .....	9
4.1.c.ii L'autorisation de mise en service .....	11
4.1.c.iii La modification d'une INB .....	11
4.1.c.iv Le réexamen périodique.....	11
4.1.c.v Le décret de démantèlement.....	12
4.1.d) Le contrôle des activités nucléaires .....	12
4.1.e) Les mesures coercitives proportionnées .....	13
4.1.e.i Les mesures de police et sanctions administratives.....	13
4.1.e.ii Les mesures à titre conservatoire .....	14
4.1.e.iii Les sanctions pénales.....	14
4.1.e.iv Les moyens de contrainte en cas de non-respect du code du travail.....	14
4.2 Le maintien et l'amélioration du cadre législatif et réglementaire .....	14
<b>Article 5. Autorité de réglementation compétente.....</b>	<b>16</b>
5.1 Le fondement juridique de l'Autorité de réglementation .....	16
5.2 L'indépendance effective de l'Autorité de réglementation .....	17
5.2.a) La séparation fonctionnelle .....	17
5.2.b) La prise de décision .....	17
5.2.c) Les moyens financiers.....	19
5.2.d) Les ressources humaines .....	19
5.2.e) Les conflits d'intérêt .....	20

## Table des matières

5.2.f)	L'information du public .....	21
5.3	Les missions réglementaires de l'Autorité de réglementation.....	22
5.3.a)	La définition des exigences nationales.....	22
5.3.b)	Les dispositions réglementaires pour assurer le respect des exigences nationales.....	22
5.3.c)	Les évaluations et les inspections de l'ASN .....	22
5.3.d)	Les mesures coercitives.....	23
<b>Article 6.</b>	<b>Titulaires d'autorisation.....</b>	<b>24</b>
6.a)	La responsabilité première en matière de sûreté nucléaire .....	24
6.b)	La démonstration de sûreté.....	28
6.c)	l'évaluation et la vérification de la sûreté nucléaire des installations .....	28
6.d)	La mise en œuvre de systèmes de gestion accordant la priorité à la sûreté .....	30
6.e)	Les plans d'urgence .....	31
6.f)	Les ressources financières et humaines des titulaires d'autorisation .....	33
<b>Article 7.</b>	<b>Compétences et qualifications en matière de sûreté nucléaire .....</b>	<b>35</b>
7.1	Les compétences et les qualifications des titulaires d'autorisation .....	35
7.1.a)	Les exigences réglementaires.....	35
7.1.b)	Les dispositions prises par les titulaires d'autorisation .....	35
7.2	Les compétences et qualifications de l'Autorité de réglementation .....	38
<b>Article 8.</b>	<b>Transparence.....</b>	<b>40</b>
8.1	La mise à disposition des informations en relation avec la sûreté des installations nucléaires 40	
8.1.a)	Les informations en conditions normales .....	41
8.1.a).i	Les dispositions prises par l'autorité de réglementation .....	41
8.1.a).ii	Les dispositions prises par les titulaires d'autorisation .....	42
8.1.b)	Les informations en cas d'incident ou d'accident .....	42
8.2	L'information du public conformément à la législation et aux instruments internationaux.	43
8.3	La coopération internationale .....	43
8.4	La participation au processus de prise de décision .....	44
<b>Article 8 bis.</b>	<b>Objectif de sûreté nucléaire pour les installations nucléaires.....</b>	<b>45</b>
8 bis.1	La réglementation pour la prévention des accidents et atténuation de leurs conséquences 45	
8 bis.2	L'entrée en vigueur de la réglementation .....	45
8 bis.2.a)	Pour les INB nouvelles.....	45
8 bis.2.b)	Pour les INB en service .....	47
<b>Article 8 ter.</b>	<b>Mise en œuvre de l'objectif de sûreté nucléaire pour les installations nucléaires</b>	<b>49</b>

## Table des matières

8 ter.1	L'application du concept de défense en profondeur .....	49
8 ter.2	Les mesures visant à promouvoir et à renforcer une culture efficace en matière de sûreté nucléaire	50
<b>Article 8 quater.</b>	<b>Évaluation initiale et examens périodiques de la sûreté .....</b>	<b>53</b>
8 quater.a)	Le choix du site .....	53
8 quater.b)	Les réexamens de sûreté .....	53
8.quater.b.i)	Les exigences de la réglementation.....	53
8.quater.b.ii)	Les mesures prises par les titulaires d'autorisation .....	55
<b>Article 8 quinquies.</b>	<b>Préparation aux situations et aux interventions d'urgence sur site.....</b>	<b>57</b>
8. quinquies.1	La structure nationale pour la préparation aux situations d'urgence .....	57
8. quinquies.2	La cohérence et la continuité entre les dispositifs de préparation aux situations et aux interventions d'urgence.....	59
<b>Article 8 sexies.</b>	<b>Examen par les pairs .....</b>	<b>60</b>
8. sexies.a)	Les auto-évaluations périodiques .....	60
8. sexies.b)	Les revues thématiques par les pairs de l'Union européenne.....	61
8. sexies.c)	La première revue thématique par les pairs de l'Union européenne « TPR vieillissement »	61
8. sexies.d)	L'examen international par les pairs en cas d'accident.....	61
<b>ANNEXE 1 – Liste des installations nucléaires de base en France .....</b>		<b>62</b>
<b>ANNEXE 2 – Liste des principaux acronymes.....</b>		<b>69</b>

# A - INTRODUCTION

## 1. Généralités

### 1.1 *Objet du rapport*

La Directive 2014/87/EURATOM du Conseil du 8 juillet 2014 modifiant la Directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009 vise à établir un cadre communautaire permettant d'assurer la sûreté nucléaire au sein de la Communauté et à encourager les États membres à garantir un niveau élevé de sûreté nucléaire. L'ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire, prise sur habilitation de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, dite « loi TECV », a permis à la France de transposer les dispositions de la directive sûreté nucléaire du 8 juillet 2014.

L'article 9.1 prévoit que les États membres soumettent à la Commission européenne un rapport national sur la mise en œuvre de la présente directive au plus tard le 22 juillet 2020.

### 1.2 *Auteurs du rapport*

Ce rapport a été établi par les autorités françaises, avec des contributions des exploitants des installations nucléaires présentées au chapitre 2, à savoir Électricité de France (EDF), Orano, le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), l'Institut Laue – Langevin (ILL), et ITER Organisation Internationale. L'élaboration du rapport a été coordonnée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). La version finale a été achevée en juillet 2020, après consultation des parties françaises concernées.

### 1.3 *Structure du rapport*

Ce rapport est structuré selon les principes directeurs concernant les rapports nationaux élaborés par les membres de l'ENSREG. La présentation est faite « article par article », chacun d'eux faisant l'objet d'un chapitre distinct au début duquel le texte correspondant de l'article de la directive est rappelé dans un cadre grisé.

### 1.4 *Publication du rapport*

La directive précitée ne prévoit pas d'obligation relative à la communication au public des rapports nationaux. Néanmoins, les autorités françaises, déterminées à améliorer l'information du public et la transparence dans le domaine de la sûreté nucléaire, ont décidé de rendre accessible le rapport national français à toute personne intéressée. C'est ainsi que ce rapport sera disponible, en langue française, sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

## 2. Installations concernées

La loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dite « loi TSN », du 13 juin 2006 (désormais codifiée dans le code de l'environnement, Cf. § 4.1) définit une installation nucléaire de base (INB) comme une installation qui, par sa nature ou en raison de la quantité ou de l'activité des substances radioactives qu'elle contient, est soumise à un régime spécifique de contrôle. Ces installations doivent être autorisées par décret du Gouvernement pris après enquête publique et avis de l'Autorité de réglementation. Les installations en construction, en fonctionnement, à l'arrêt ou en démantèlement relèvent du régime des INB.

## A - Introduction

Pour des raisons techniques ou juridiques, le concept d'installation nucléaire de base peut recouvrir des réalités physiques différentes : ainsi, sur un centre nucléaire de production d'électricité (CNPE), chaque réacteur peut être considéré comme une INB particulière, ou bien une même INB peut être constituée de deux réacteurs. De même, une usine du cycle du combustible ou un centre du CEA peut être constitué de plusieurs INB. Ces différentes configurations ne changent rien aux conditions de contrôle.

Ce rapport couvre l'ensemble des installations nucléaires en exploitation ou en construction, considérées comme des INB, énumérées à l'Article 3.1 de la présente directive (voir la liste détaillée en Annexe 1), à savoir :

- les centrales nucléaires de production d'électricité: le parc actuel, exploité par Électricité de France (EDF), comprend 56 réacteurs à eau sous pression (REP) en fonctionnement, construits par paliers standardisés successifs, qui ont été couplés au réseau entre 1978 et 1999 et sont tous en service. De plus, la construction d'un réacteur de 3<sup>ème</sup> génération de type EPR est en cours sur le site de Flamanville depuis 2007 ;
- les installations du cycle du combustible (exploitées par Orano à l'exception des installations de Romans sur Isère exploitées par Framatome) : les usines d'enrichissement et de fabrication de combustible nucléaire, ainsi que les installations de traitement ;
- les réacteurs de recherche :
  - o En France, deux réacteurs de recherche sont en exploitation, le réacteur Cabri exploité par le CEA et le réacteur à haut flux (RHF) exploité par l'Institut Laue-Langevin (ILL).
  - o Le CEA a débuté la construction du réacteur Jules Horowitz (RJH) en 2006. Ce nouveau réacteur d'irradiation, de type piscine, contribuera à couvrir les besoins en matière de recherche et développement jusqu'en 2050 environ.
  - o A ces réacteurs s'ajoute le projet ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) qui expérimentera la réaction de fusion nucléaire à l'aide de plasmas de tritium et deutérium, permettant de tester notamment des équipements pour de futurs réacteurs électrogènes mettant en œuvre cette réaction ;
- les installations nucléaires en arrêt définitif et en démantèlement ;
- enfin, les installations d'entreposage de combustible usé, ainsi que les installations d'entreposage de déchets radioactifs qui sont sur le même site et qui sont directement liées aux installations nucléaires énumérées précédemment.

### 3. Politique nationale en matière de sûreté nucléaire

Cette partie est traitée au § 4.1.

## B - DISPOSITIONS PRISES ARTICLE PAR ARTICLE

### Article 4. Cadre législatif, réglementaire et organisationnel

1. Les États membres établissent et maintiennent un cadre national législatif, réglementaire et organisationnel (ci-après dénommé "cadre national") pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires.

Le cadre national prévoit notamment:

- a) l'attribution des responsabilités et la coordination entre les organismes nationaux compétents;
- b) les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire couvrant toutes les étapes du cycle de vie des installations nucléaires;
- c) un système d'octroi d'autorisations et d'interdiction d'exploitation des installations nucléaires sans autorisation;
- d) un système de contrôle réglementaire de la sûreté nucléaire assuré par l'autorité de réglementation compétente;
- e) des mesures de police effectives et proportionnées, y compris, le cas échéant, des mesures correctives ou la suspension de l'exploitation et la modification ou la révocation d'une autorisation.

Il appartient aux États membres de décider de la manière dont les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire visées au point b) sont adoptées et de l'instrument qui est utilisé pour les appliquer;

2. Les États membres veillent à ce que le cadre national soit maintenu et amélioré, le cas échéant, en tenant compte de l'expérience acquise dans le cadre de l'exploitation, des enseignements tirés des analyses de sûreté effectuées pour des installations nucléaires en exploitation, de l'évolution de la technologie et des résultats de la recherche en matière de sûreté, si ceux-ci sont disponibles et pertinents.

#### 4.1 Le cadre législatif et réglementaire

Au niveau national, la France a établi et maintient en vigueur un cadre législatif et réglementaire relatif à la sûreté nucléaire des INB.

Le régime juridique des INB a été rénové en profondeur par la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 (dite loi « TSN ») et ses décrets d'application, notamment les décrets n° 2007-830 du 11 mai 2007 (décret « nomenclature INB ») et n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 (décret « procédures INB »), mais également, sur le plan technique, par l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB (dit « arrêté INB »). Depuis 2012, les dispositions des deux principales lois qui concernent spécifiquement les INB – la loi TSN, la loi de programme n° 2006-739 du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs (dite loi « déchets ») – sont codifiées dans le code de l'environnement.

Depuis avril 2019, les décrets d'application sont également codifiés dans la partie réglementaire du code de l'environnement.

Les dispositions du code de l'environnement fondent ainsi aujourd'hui le régime d'autorisation et de contrôle qui s'applique à toutes les INB.

Les dispositions du code de l'environnement, ainsi que l'arrêté du 7 février 2012, permettent à la France de respecter ses obligations au titre de la Directive 2009/71/Euratom du 25 juin 2009, modifiée par la directive 2014/87/Euratom du 8 juillet 2014.

Dans le cadre de son action internationale, la France a signé la Convention sur la sûreté nucléaire le 20 septembre 1994, jour où cette Convention a été ouverte à la signature durant la Conférence générale de l'AIEA, et l'a approuvée le 13 septembre 1995. La Convention sur la sûreté nucléaire est entrée en vigueur le 24 octobre 1996. Le 22 février 2000, la France a approuvé la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et la sûreté de la gestion des déchets radioactifs, qui est entrée en vigueur le 18 juin 2001.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **4.1.a L'attribution des responsabilités**

Le cadre législatif et réglementaire prévoit un partage des rôles entre le Gouvernement et l'ASN ainsi que la bonne coordination entre ces instances.

En France, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection relève essentiellement de trois acteurs : le Parlement, le Gouvernement et l'ASN.

- le Parlement intervient dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, notamment par le vote de la loi.
- le Gouvernement exerce le pouvoir réglementaire. Il est donc chargé d'édicter la réglementation générale relative à la sûreté nucléaire et la radioprotection. Le code de l'environnement le charge également de prendre les décisions majeures relatives aux INB, pour lesquelles il s'appuie sur des propositions ou des avis de l'ASN. Il dispose également d'instances consultatives comme le Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN). Le Gouvernement est par ailleurs responsable de la protection civile en cas de situation d'urgence. La définition et la mise en œuvre de la politique de sûreté nucléaire incombent au ministre de la sûreté nucléaire qui s'appuie en matière de contrôle sur l'ASN et d'expertise sur l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Le ministre en charge de la sûreté nucléaire est actuellement le ministre de la transition écologique. Au sein du ministère de la transition écologique (MTE), la direction générale de l'énergie et du climat (DGE) élabore la politique et met en œuvre les décisions du Gouvernement relatives au secteur nucléaire civil. La DGE élabore notamment la politique en matière de gestion des matières et des déchets radioactifs. La mission sûreté nucléaire et radioprotection (MSNR), placée au sein de la direction générale de la prévention des risques (DGPR) du MTE, élabore, coordonne et met en œuvre les missions du Gouvernement concernant la sûreté nucléaire et la radioprotection civiles. Elle est notamment chargée de proposer, en liaison avec l'ASN, la politique du Gouvernement en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, à l'exclusion des installations et activités nucléaires intéressant la défense, et de protection des travailleurs contre les rayonnements ionisants.
- L'ASN, créée par la loi TSN, est une autorité administrative indépendante qui participe au contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et des activités nucléaires mentionnées à l'article L.1333-1 du code de la santé publique. Ses missions consistent à réglementer, autoriser, contrôler, appuyer les pouvoirs publics dans la gestion des situations d'urgence et contribuer à l'information des publics et à la transparence dans ses domaines de compétence.

La loi donne compétence à l'ASN pour compléter les modalités d'application des décrets et arrêtés pris en matière de sûreté nucléaire ou de radioprotection par des décisions réglementaires à caractère technique qui sont soumises à l'homologation du ministre chargé de la sûreté nucléaire ou de la radioprotection. L'ASN a défini un programme de décisions à caractère réglementaire qui ont vocation à préciser les dispositions découlant des décrets ou arrêtés relatifs aux INB. A la date de juillet 2020, une vingtaine de décisions réglementaires ont été adoptées, dont 10 concernent directement les INB.

En matière de décisions individuelles, l'ASN accorde les autorisations, à l'exception des autorisations majeures des INB, telles que le décret prescrivant leur création ou les opérations de leur démantèlement, pris par le Gouvernement, après avis de l'ASN.

La loi donne, par ailleurs, à l'ASN le pouvoir d'imposer des prescriptions à l'exploitant tout au long de la vie de l'installation, y compris lors de son démantèlement, par exemple pour prévenir un risque particulier ou pour demander la correction d'une anomalie.

Le contrôle du respect de leurs obligations par les exploitants est assuré par l'ASN. Les inspecteurs de la sûreté nucléaire et ceux de la radioprotection, que l'ASN désigne, assurent une surveillance et un contrôle des activités nucléaires. L'inspection du travail dans les centrales nucléaires de production

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

d'électricité est confiée à des inspecteurs de l'ASN placés, pour l'exercice de ces attributions, sous l'autorité du ministre chargé du travail.

### **4.1.b Les exigences nationales**

Le régime juridique des INB est dit « intégré », car il vise à la prévention ou à la maîtrise de l'ensemble des risques et nuisances qu'une INB est susceptible de créer pour les personnes et l'environnement, qu'ils soient ou non de nature radioactive.

L'exploitant d'une INB est soumis à de nombreuses obligations par la loi, qui sont mises en œuvre sous le contrôle de l'ASN.

Il est soumis à une obligation d'obtention d'une décision à chacune des étapes importantes dans la vie de son installation : décision de création, de mise en service, de modification, de démantèlement ou de déclassement (Cf. § 4.1.c)). Par ailleurs, la loi impose aux exploitants de procéder tous les dix ans à des réexamens périodiques. L'évaluation des rapports de conclusion de réexamen peut conduire l'ASN à prendre des prescriptions complémentaires.

L'ASN peut imposer à l'exploitant, tout au long de la vie de l'INB, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts protégés (la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement).

L'exploitant doit fournir un certain nombre d'informations à l'ASN, et lui déclarer les événements significatifs pour la sûreté. L'analyse des événements significatifs par l'ASN contribue au contrôle effectué par l'ASN. L'examen du retour d'expérience peut conduire à des demandes de l'ASN d'amélioration de l'état de l'installation et de l'organisation.

### **4.1.c Les procédures d'autorisation**

La législation et la réglementation françaises interdisent l'exploitation d'une INB sans autorisation. Les INB sont actuellement réglementées par le titre IX du livre V du code de l'environnement. Ce titre prévoit une procédure d'autorisation de création suivie d'une série d'autorisations délivrées lors des principales étapes marquant la vie des INB : création, mise en service, modification éventuelle de l'installation. Ensuite, l'exploitant déclare l'arrêt définitif de son installation et le Gouvernement lui prescrit les opérations de démantèlement à réaliser. Enfin, l'ASN prend la décision de déclassement d'une INB, qui la fait sortir du régime légal de contrôle par l'ASN.

Un exploitant qui fait fonctionner une INB soit sans les autorisations requises, soit en contrevenant à ces autorisations, peut faire l'objet de mesures coercitives, de sanctions administratives ou de sanctions pénales, prévues par le code de l'environnement (Cf. § 4.1.e)).

#### **4.1.c.i L'autorisation de création**

La demande d'autorisation de création d'une INB est déposée par un industriel en vue de son exploitation auprès du ministre chargé de la sûreté nucléaire. La demande est accompagnée d'un dossier composé de plusieurs pièces, parmi lesquelles figurent le plan détaillé de l'installation, l'étude d'impact, la version préliminaire du rapport de sûreté, l'étude de maîtrise des risques et le plan de démantèlement.

Le pilotage de la procédure d'autorisation est conduit par les services compétents placés sous l'autorité du ministre chargé de la sûreté nucléaire (mission sûreté nucléaire et radioprotection, MSNR). L'instruction technique est confiée à l'ASN. Le ministre transmet la demande et le dossier dont elle est assortie au préfet qui soumet ce dernier à l'avis de l'Autorité environnementale constituée au sein du Conseil général de l'environnement et du développement durable du ministère de la Transition Ecologique.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### ***L'enquête publique :***

Outre l'éventuelle organisation d'un débat public, les autorisations de création sont délivrées après enquête publique.

L'objet de cette enquête est d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions, afin de permettre au ministre chargé de la sûreté nucléaire de disposer de tous les éléments nécessaires avant toute prise de décision.

Le préfet ouvre l'enquête publique au moins dans chacune des communes dont une partie du territoire est distante de moins de cinq kilomètres du périmètre de l'installation. La durée de cette enquête est d'au moins un mois ; elle est fixée par le préfet. Le dossier soumis par l'exploitant en appui de sa demande d'autorisation est mis à disposition, hors la version préliminaire du rapport de sûreté. Celle-ci peut être consultée, selon certaines modalités, pendant la durée de l'enquête publique. L'avis rendu par l'Autorité environnementale est joint au dossier.

Les principaux documents constituant le dossier d'enquête publique sont mis à la disposition du public par voie électronique par le préfet. Cette démarche vise notamment à faciliter la prise de connaissance des projets par le public, en particulier par les personnes ne résidant pas sur les lieux où est organisée l'enquête. Le recours à ce mode de mise à disposition des informations ainsi que la possibilité offerte d'adresser des observations par voie électronique ont pour objectif de faciliter et d'améliorer l'expression du public.

### ***La consultation de la commission locale d'information (CLI) :***

La création d'une commission locale d'information<sup>1</sup> peut intervenir dès le dépôt de la demande d'autorisation de création d'une INB. En tout état de cause, elle doit être effective après l'autorisation de création.

Les décisions prises sur demandes en matière d'INB font l'objet d'une procédure d'audition de l'exploitant et de la CLI par l'ASN, y compris les décisions d'autorisation de création lorsque la CLI a été constituée à temps pour ce faire.

### ***La consultation de la Commission européenne :***

Les autorités françaises transmettent à la Commission européenne au titre de l'article 37 du traité Euratom les données générales des projets d'installation susceptibles de rejeter des effluents radioactifs. La Commission émet un avis sur la base du dossier transmis. Cet avis est joint au dossier de demande d'autorisation de création d'une installation.

### ***L'instruction technique de la demande et le décret d'autorisation de création (DAC) :***

Pour mener l'instruction technique du dossier, et notamment de la version préliminaire du rapport de sûreté qui accompagne la demande d'autorisation de création, l'ASN sollicite l'expertise de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

Au vu de l'instruction technique et des résultats des consultations, la mission sûreté nucléaire et radioprotection (MSNR) élabore un avant-projet de décret relatif à l'autorisation de création de l'installation. Le ministre chargé de la sûreté nucléaire adresse à l'exploitant cet avant-projet de décret. L'exploitant dispose d'un délai de deux mois pour présenter ses observations. Le ministre recueille également l'avis de l'ASN. Les exploitants et la CLI ont la possibilité d'être entendus par le collège de l'ASN avant que celui-ci ne rende son avis.

---

<sup>1</sup> Les commissions locales d'information (CLI) sont des assemblées pluralistes établies autour de chaque INB en France ; elles ont une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

L'autorisation de création d'une INB est délivrée par un décret du Premier ministre pris sur le rapport du ministre chargé de la sûreté nucléaire.

Le décret d'autorisation de création fixe le périmètre et les caractéristiques de l'installation. Il fixe également le délai de mise en service de l'installation. Il impose, en outre, les éléments essentiels que requièrent la protection de la sécurité, de la santé et de la salubrité publiques, ainsi que la protection de la nature et de l'environnement. Enfin, il peut fixer une durée d'autorisation (mais les autorisations existantes en France sont, dans les faits, données pour des durées illimitées).

### ***Les prescriptions définies par l'ASN pour l'application du DAC :***

Pour l'application du DAC, l'ASN définit les prescriptions relatives à la conception, à la construction et à l'exploitation de l'INB qu'elle estime nécessaires pour la sûreté nucléaire.

L'ASN définit les prescriptions relatives aux prélèvements d'eau de l'INB et aux rejets issus de l'INB. Les prescriptions spécifiques fixant les limites des rejets de l'INB dans l'environnement sont soumises à l'homologation du ministre chargé de la sûreté nucléaire.

#### **4.1.c).ii L'autorisation de mise en service**

La loi dispose que l'autorisation de mise en service d'une INB est délivrée par l'ASN.

La mise en service correspond à la première mise en œuvre de matières radioactives dans l'installation ou à la première mise en œuvre d'un faisceau de particules. En vue de la mise en service, l'exploitant adresse à l'ASN un dossier comprenant la mise à jour du rapport de sûreté de l'installation « telle que construite », les règles générales d'exploitation, une étude sur la gestion des déchets, le plan d'urgence interne et le plan de démantèlement.

La mise en service d'une installation est soumise à l'autorisation de l'ASN, prise après instruction d'un dossier technique dont le contenu et le délai de transmission sont précisés dans la partie réglementaire du code de l'environnement.

#### **4.1.c).iii La modification d'une INB**

Toute modification substantielle de l'installation fait l'objet d'une procédure similaire à celle d'une demande d'autorisation de création.

Une modification est considérée comme substantielle dans les cas mentionnés par l'article R.593-47 du code de l'environnement :

- un changement de la nature de l'installation ou un accroissement de sa capacité maximale ;
- une modification des éléments essentiels pour la protection des intérêts mentionnés au 1<sup>er</sup> alinéa de l'article L.593-1 du code de l'environnement, qui figurent dans le décret d'autorisation ;
- un ajout, dans le périmètre de l'installation, d'une nouvelle INB dont le fonctionnement est lié à celui de l'installation en cause.

Les autres modifications constituent des modifications « notables » de l'installation et sont soumises, en fonction de leur importance, soit à déclaration ou à l'autorisation auprès de l'ASN, aux termes de l'article L.593-15 du code de l'environnement.

L'ASN a adopté, le 30 novembre 2017, la décision n° 2017-DC-0616 relative aux modifications notables des INB qui précise les critères permettant de distinguer les modifications notables devant être soumises à autorisation de l'ASN de celles soumises à déclaration.

#### **4.1.c).iv Le réexamen périodique**

En application de l'article L.593-18 du code de l'environnement, l'exploitant est tenu de mener tous les dix ans un réexamen périodique de son installation.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

Les réexamens périodiques permettent de procéder à des contrôles de grande ampleur et à des modifications des installations, destinées à en améliorer la sûreté en tenant compte de l'évolution des exigences, des pratiques et des connaissances ainsi que du retour d'expérience. Ils comportent donc non seulement une vérification de la conformité de l'installation, comprenant l'évaluation de la maîtrise du vieillissement des matériels, mais également une réévaluation de la sûreté de l'installation.

### **4.1.c).v Le décret de démantèlement**

Lorsque l'exploitant prévoit l'arrêt définitif de fonctionnement de son installation, il doit en faire la déclaration au ministre chargé de la sûreté nucléaire, ainsi qu'à l'ASN. Cette déclaration doit intervenir au moins deux ans avant la date d'arrêt prévue ou dans les meilleurs délais si cet arrêt est effectué avec un préavis plus court pour des raisons que l'exploitant justifie.

Le démantèlement d'une installation est prescrit par un décret du Gouvernement, pris après avis de l'ASN. Le dossier de démantèlement présenté par l'exploitant est soumis aux mêmes consultations et enquêtes que celles applicables aux demandes d'autorisation de création de l'INB et selon les mêmes modalités. Le décret de démantèlement fixe notamment les caractéristiques du démantèlement et son délai de réalisation.

A l'issue de son démantèlement, une installation peut être déclassée.

### **4.1.d) Le contrôle des activités nucléaires**

L'article L.592-22 du code de l'environnement dispose que l'ASN assure le contrôle du respect des règles générales et des prescriptions particulières en matière de sûreté et de radioprotection auxquelles sont soumis les exploitants d'INB et les responsables d'activités nucléaires.

Le contrôle par l'ASN de la sûreté nucléaire et de la radioprotection s'étend à la protection de l'environnement et, dans les centrales nucléaires de production d'électricité (CNPE), à l'inspection du travail. Le contrôle de l'application de l'ensemble des dispositions relatives à la réglementation du travail (concernant en particulier la sécurité au travail ou les dispositifs sociaux visant à protéger les personnels) est assuré en effet dans les CNPE par des inspecteurs de l'ASN, désignés à cet effet par le président de l'ASN. Ils suivent une formation donnée par le ministère du travail et appartiennent ainsi au système d'inspection du travail dont l'autorité centrale est la Direction Générale du travail. Ils sont soumis à ses règles de déontologie. Les missions principales de l'inspection du travail sont au nombre de trois – le contrôle, l'information et le conseil – et concernent les conditions de travail et la protection des travailleurs.

Dans les CNPE, les actions de contrôle en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'inspection du travail portent très souvent sur des thèmes communs, comme l'organisation des chantiers ou les conditions de recours à la sous-traitance. De plus, afin que les exploitants d'INB n'aient à traiter qu'avec un seul interlocuteur, la loi confie à l'ASN le contrôle de l'application de la réglementation pour l'ensemble des équipements sous pression d'un établissement comportant une INB.

Le contrôle des activités nucléaires par l'ASN constitue une de ses missions fondamentales. Ce contrôle consiste à vérifier que tout responsable d'une activité nucléaire assume pleinement sa responsabilité et respecte les exigences de la réglementation relatives à la sûreté nucléaire et à la radioprotection. Il s'appuie sur un dialogue technique approfondi avec les exploitants, incluant les dimensions organisationnelles. Il prend en compte tous les aspects de la protection des personnes et de l'environnement, dans une approche intégrée. Les modalités du contrôle de l'ASN s'adaptent aux spécificités et aux enjeux des différents types d'installations (centrales nucléaires, réacteurs de recherche, installations du cycle...).

Ce contrôle s'exerce à différents niveaux :

- lors de l'instruction des demandes d'autorisation de l'exploitant, lors de l'examen et l'analyse des dossiers, documents et informations fournis par l'exploitant pour justifier son action. Il en est de

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

même pour l’instruction des rapports de réexamen périodiques décennaux déposés en application des articles L.593-18 et L.593-19 du code de l’environnement. Ce contrôle vise à s’assurer du caractère pertinent et suffisant des informations et démonstrations fournies ;

- tout au long de la vie de l’INB, par des visites, par des inspections sur tout ou partie de l’installation, ainsi que par des vérifications documentaires sur pièce ou sur place. Les visites et inspections peuvent être inopinées ou programmées. Elles présentent parfois des enjeux importants, comme lors des arrêts programmés des réacteurs nucléaires. Le contrôle s’effectue également par le biais d’analyses, notamment l’analyse des événements significatifs qui doivent être déclarés par l’exploitant.

L’exploitant a la charge de fournir à l’ASN l’information nécessaire au contrôle. Cette information doit permettre d’analyser les démonstrations techniques présentées par l’exploitant et de cibler les inspections. Elle doit, par ailleurs, permettre de connaître et de suivre les événements importants qui marquent l’exploitation d’une INB. L’ASN bénéficie, en tant que de besoin, de l’appui de l’IRSN.

L’ASN intègre dans son contrôle l’idée de proportionnalité pour guider son action afin d’adapter le champ et la profondeur de son contrôle aux enjeux en termes de sûreté nucléaire et de radioprotection.

### **4.1.e) Les mesures coercitives proportionnées**

#### **4.1.e).i Les mesures de police et sanctions administratives**

Lorsque l’ASN constate des manquements aux exigences réglementaires, des mesures de police et des sanctions administratives peuvent être prises à l’encontre des exploitants, après mise en demeure.

Le code de l’environnement prévoit, en cas de constatation de manquement, et quel que soit le type d’installation, des mesures de polices et des sanctions administratives graduées prononcées après mise en demeure et définies dans ses articles L.171-8 et L.596-4 :

- la consignation entre les mains d’un comptable public d’une somme équivalente au montant des travaux à réaliser ;
- l’exécution d’office de travaux aux frais de l’exploitant, les sommes éventuellement consignées préalablement pouvant être utilisées pour payer ces travaux ;
- la suspension du fonctionnement de l’installation ou du déroulement de l’opération (par exemple son redémarrage) jusqu’à ce que l’exploitant l’ait mise en conformité.

L’ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire a complété ces dispositions pour permettre à l’ASN d’ordonner :

- le paiement d’une astreinte journalière maximale de 15 000 euros ;
- le paiement d’une amende administrative d’un montant maximal de 10 millions d’euros pour manquement aux dispositions applicables aux INB, à 1 million d’euros pour manquement aux dispositions applicables aux ESPN et à 30 000 euros dans les autres cas. Cette amende est prononcée par une commission des sanctions, qui est composée de quatre membres (magistrats du Conseil d’État et de la Cour de cassation) n’étant membres ni du collège, ni des services de l’ASN.

En pratique, en matière de mesures de police et de sanctions administratives sur le fondement des articles L.171-8 et L.596-4 du code de l’environnement, l’ASN procède essentiellement à des mises en demeure. Celles-ci sont publiées sur le site de l’ASN et ont un fort pouvoir coercitif. L’ASN a pris 5 décisions de mise en demeure en 2019.

En matière d’ESPN, l’ASN dispose en outre d’un panel adapté de mesures de police, et peut en particulier suspendre le certificat de conformité d’un équipement sous pression nucléaire dans l’attente de la mise en œuvre par l’exploitant de mesures correctrices d’une anomalie détectée (cas de la suspension du certificat de conformité d’un générateur de vapeur de Fessenheim en 2016).

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **4.1.e).ii Les mesures à titre conservatoire**

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

- en cas de risques graves et imminents, suspendre le fonctionnement d'une INB à titre provisoire ; elle en informe sans délai le ministre chargé de la sûreté nucléaire qui par ailleurs a également cette faculté octroyée par le code de l'environnement (Cf. § L.593-21) ;
- prescrire à tout moment les évaluations et la mise en œuvre des dispositions nécessaires en cas de menace pour les intérêts cités ci-dessus.

### **4.1.e).iii Les sanctions pénales**

Les infractions à caractère pénal, définies par les textes, sont constatées par procès-verbaux dressés par les inspecteurs et transmis au procureur de la République, qui décide de l'opportunité des poursuites.

Le code de l'environnement prévoit des sanctions pénales, détaillées dans ses articles L.596-11 et L.596-12 ; ces sanctions comportent des amendes de 7 500 € à 150 000 € qui peuvent être associées à une peine d'emprisonnement de 1 à 3 ans, selon la nature de l'infraction. Pour les personnes morales déclarées responsables pénalement, le montant de l'amende peut atteindre 10 000 000 €. Sont également relevées par procès-verbaux des inspecteurs de l'ASN des contraventions prévues par l'article R.596-16 du code de l'environnement.

A titre d'exemple, l'ASN a dressé en 2019 8 procès-verbaux concernant des INB.

### **4.1.e).iv Les moyens de contrainte en cas de non-respect du code du travail**

Dans l'exercice de leurs missions dans les CNPE, les inspecteurs du travail de l'ASN disposent de l'ensemble des moyens de contrôle, de décision et de contrainte des inspecteurs de droit commun. L'observation, la mise en demeure, le procès-verbal, le référé (pour faire cesser sans délai les risques) ou encore l'arrêt de travaux constituent une palette de moyens d'incitation et de contraintes pour les inspecteurs du travail de l'ASN. Les inspecteurs du travail de l'ASN ont également la possibilité de faire procéder à des vérifications d'équipements de travail, ou à des prélèvements de substances chimiques afin de vérifier les bonnes conditions de protection des travailleurs.

Le non-respect des règles de santé et sécurité prévues par le code du travail est constitutif de délit pénal, passible d'amende de 10 000 euros par infraction et par salarié concerné par l'infraction.

Enfin, les inspecteurs du travail disposent d'une palette élargie de pouvoirs en matière de sanctions administratives pouvant être utilisées notamment dans les domaines de la durée du travail ou du détachement de travailleurs étrangers.

## **4.2 Le maintien et l'amélioration du cadre législatif et réglementaire**

L'ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire, prise sur habilitation de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, dite « loi TECV », a permis d'achever la transposition, pour la partie législative, de plusieurs directives dont des dispositions de la directive sûreté nucléaire du 8 juillet 2014.

Les principales nouvelles dispositions dans le domaine du nucléaire portent sur :

- le renforcement de la transparence et de l'information des citoyens avec notamment un renforcement et une extension des missions des commissions locales d'information (CLI) et un renforcement de certaines procédures d'information des populations ;
- le confortement du régime des INB avec l'encadrement du recours à la sous-traitance, l'évolution du régime d'autorisation des INB et la rénovation du régime de la mise à l'arrêt définitif et du démantèlement des INB ;

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

- la clarification de l'organisation du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection par l'ASN et l'IRSN.

Cette loi et cette ordonnance apportent ainsi des modifications importantes au cadre législatif (également inscrites au code de l'énergie) régissant les activités nucléaires et leur contrôle. En particulier, l'article L.591-2 stipule que l'État veille à ce que la réglementation en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, ainsi que son contrôle, soient évalués et améliorés, le cas échéant, en tenant compte de l'expérience acquise dans le cadre de l'exploitation, des enseignements tirés des analyses de sûreté nucléaire effectuées pour des installations nucléaires en exploitation, de l'évolution de la technologie et des résultats de la recherche en matière de sûreté nucléaire, si ceux-ci sont disponibles et pertinents.

Au niveau réglementaire, le décret n° 2019-190 du 14 mars 2019 a actualisé et codifié les dispositions réglementaires jusque-là applicables aux INB, au transport de substances radioactives et à la transparence en matière nucléaire dans le code de l'environnement.

L'arrêté INB du 7 février 2012 constitue également un élément fondamental du cadre réglementaire. Il a été précisé par des décisions réglementaires de l'ASN. La réglementation technique est homogène avec celle des autres États membres puisqu'elle intègre les « niveaux de référence » de l'association des Autorités de sûreté européennes WENRA. Cette réglementation prend en compte le retour d'expérience acquis dans le cadre de l'exploitation des installations. Un travail de mise à jour de l'arrêté INB est en cours pour intégrer le retour d'expérience de son application ces dernières années.

Dans le cadre de la restructuration actuelle de la réglementation technique générale, les règles fondamentales de sûreté sont modifiées ou complétées sous forme de guides de l'ASN. Chaque guide a pour objet, sous forme de recommandations :

- d'explicitier une réglementation et les droits et obligations des personnes intéressées par la réglementation ;
- d'explicitier des objectifs réglementaires et de décrire, le cas échéant, les pratiques que l'ASN juge satisfaisantes ;
- de donner des éléments d'ordre pratique et des renseignements utiles sur la sûreté nucléaire et la radioprotection.

Chaque guide tient compte des prescriptions de sûreté pour la conception des réacteurs issues des publications de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et des niveaux de référence, objectifs de sûreté ou recommandations publiés par l'association des responsables d'autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest (WENRA).

L'ASN s'assure que les exploitants puissent démontrer que les moyens qu'ils proposent de mettre en œuvre permettent d'atteindre les objectifs de sûreté explicités par les guides. Il existe actuellement une quarantaine de guides émanant de l'ASN qui peuvent être consultés sur son site internet.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

### Article 5. Autorité de réglementation compétente

1. Les États membres instituent et maintiennent une autorité de réglementation compétente dans le domaine de la sûreté nucléaire des installations nucléaires.

2. Les États membres assurent l'indépendance effective de l'autorité de réglementation compétente de toute influence indue dans sa prise de décision réglementaire. À cet effet, les États membres veillent à ce que le cadre national exige que l'autorité de réglementation compétente:

a) soit séparée sur le plan fonctionnel de tout autre organisme ou organisation s'occupant de la promotion ou de l'utilisation de l'énergie nucléaire et qu'elle ne recherche ni ne prenne, aux fins de l'exécution de ses missions réglementaires, aucune instruction de la part de tels organismes ou organisations;

b) prenne des décisions réglementaires fondées sur des exigences liées à la sûreté nucléaire solides et transparentes;

c) dispose de crédits budgétaires dédiés et appropriés lui permettant de s'acquitter de ses missions de réglementation telles que définies dans le cadre national et soit responsable de la mise en œuvre du budget alloué;

d) emploie un personnel en nombre approprié possédant les qualifications, l'expérience et l'expertise nécessaires pour remplir ses obligations. Elle peut faire usage de ressources scientifiques et techniques externes à l'appui de ses fonctions de réglementation;

e) établisse des procédures pour la prévention et la résolution de tout conflit d'intérêt;

f) fournisse des informations relatives à la sûreté nucléaire sans besoin de validation de la part de tout autre organisme ou organisation, pour autant que cela ne nuise pas à d'autres intérêts supérieurs, tels que la sécurité, reconnus par la législation ou les instruments internationaux applicables.

3. Les États membres s'assurent que l'autorité de réglementation compétente possède les compétences juridiques pour remplir ses obligations en lien avec le cadre national décrit à l'article 4, paragraphe 1. À cet effet, les États membres veillent à ce que le cadre national confie aux autorités de réglementation compétentes les principales missions réglementaires suivantes:

a) proposer ou définir les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire ou participer à leur définition;

b) exiger du titulaire de l'autorisation qu'il respecte les exigences nationales en matière de sûreté nucléaire et les dispositions de l'autorisation concernée et qu'il en apporte la démonstration;

c) vérifier ce respect par le biais d'évaluations et d'inspections prévues dans la réglementation;

d) proposer ou mettre en œuvre des mesures de police effectives et proportionnées.».

#### 5.1 Le fondement juridique de l'Autorité de réglementation

La loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire<sup>2</sup>, dite « loi TSN » codifiée dans le code de l'environnement, a créé l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), autorité administrative indépendante, chargée de contrôler, au nom de l'État, la sûreté nucléaire et la radioprotection pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires civiles.

L'Autorité de sûreté nucléaire est constituée d'un collège de cinq membres nommés par décret du Président de la République en raison de leur compétence dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Le collège dispose des services placés sous la responsabilité du président. Les décisions et avis de l'ASN sont pris par son collège, ou par délégation de pouvoir de celui-ci.

---

<sup>2</sup> La loi TSN définit la sécurité nucléaire comme comprenant « la sûreté nucléaire, la radioprotection, la prévention et la lutte contre les actes de malveillance, ainsi que les actions de sécurité civile en cas d'accident ».

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

L'ordonnance n°2016-128 du 10 février 2016 crée la commission des sanctions de l'ASN. Cette commission fonctionnera au second semestre 2020. Les amendes administratives ont vocation à être prononcées par la commission des sanctions afin de respecter le principe de séparation des fonctions d'instruction, d'accusation et de jugement prévu par le droit français comme par les conventions internationales dans le cadre du droit à un procès équitable.

L'ensemble des dispositions relatives à l'organisation, au fonctionnement, à la mission et aux compétences de l'ASN, y compris de sa commission des sanctions, figurent au chapitre 2 du titre IX du livre V du code de l'environnement (partie législative et partie réglementaire). Les responsabilités dévolues à l'ASN sont décrites au § 4.1.a) du présent rapport.

### **5.2 L'indépendance effective de l'Autorité de réglementation**

#### **5.2.a) La séparation fonctionnelle**

L'ASN est une autorité administrative indépendante. A ce titre, elle ne reçoit aucune instruction du Gouvernement ou du chef de l'État, ni d'aucune autre personne ou institution. Si elle fait bien partie de l'État, elle n'est pas un service ministériel, et n'est pas sous tutelle ni soumise à l'arbitrage du Premier ministre en cas de désaccord avec d'autres autorités publiques.

L'indépendance vis-à-vis du Gouvernement est confortée par le mode de désignation des cinq commissaires qui composent le collège : trois des commissaires, dont le président, sont désignés par le Président de la République ; les deux autres commissaires sont désignés respectivement par le Président de l'Assemblée nationale et par le Président du Sénat. Le mandat des membres est d'une durée de six ans. Il n'est pas renouvelable. La collégialité constitue également un élément de l'indépendance de l'ASN.

L'indépendance de l'ASN est également garantie par la non-révocabilité des commissaires. Ainsi, il ne peut être mis fin aux fonctions d'un membre qu'en cas d'empêchement ou de démission constaté par le collège statuant à la majorité des commissaires. Le Président de la République peut également mettre fin aux fonctions d'un membre du collège en cas de manquement grave à ses obligations.

L'ASN rend compte de ses activités à l'Office Parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), à la demande de ce dernier, à qui elle remet annuellement son rapport annuel sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

Par ailleurs, comme le prévoit la loi n° 2017-55 du 20 janvier 2017 portant statut général des autorités administratives indépendantes et des autorités publiques indépendantes, l'ASN, comme toute autorité administrative indépendante :

- adresse chaque année, avant le 1<sup>er</sup> juin, au Gouvernement et au Parlement un rapport rendant compte de l'exercice de ses missions et de ses moyens. Le rapport est rendu public ;
- rend compte de son activité aux commissions permanentes compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat, à leur demande.

#### **5.2.b) La prise de décision**

L'ASN ne reçoit aucune instruction du Gouvernement ni d'aucune institution publique pour prendre ses décisions (Cf. § 5.2.a)). Elle est totalement indépendante du pouvoir politique. Des règles déontologiques assurent par ailleurs l'absence de tout conflit d'intérêt qui pourrait menacer l'indépendance de l'ASN (Cf. § 5.2.e)).

La loi donne compétence à l'ASN pour compléter les modalités d'application des décrets et arrêtés pris en matière de sûreté nucléaire ou de radioprotection par des décisions réglementaires à caractère technique. Dans l'élaboration de ses décisions réglementaires et de ses guides, l'ASN veille notamment à la mise en œuvre d'une réglementation :

- claire, pour être comprise par tous et appliquée sans difficulté d'interprétation,

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

- structurée, pour éviter les redondances (notamment avec les normes) ou le morcellement des prescriptions dans de nombreux textes réglementaires ou individuels,
- proportionnée aux enjeux de protection des intérêts visés à l'article L.593-1 du code de l'environnement afin de garantir un niveau de risque aussi bas que possible dans des conditions économiquement acceptables,
- cohérente avec les normes internationales telles que celles édictées par l'AIEA et les recommandations et niveaux de référence édictés par la CIPR (Commission internationale de protection radiologique) ou par WENRA,
- applicable, c'est-à-dire conçue pour permettre aux exploitants et industriels concernés d'assurer au mieux leur responsabilité et de prendre en compte, le plus tôt possible, les objectifs de la réglementation et ses conséquences dans la définition de leurs orientations,
- actualisée pour prendre en compte les améliorations des techniques disponibles,
- définie préférentiellement sous forme d'obligation de résultats. Quand la définition de moyens apparaît nécessaire (notamment pour que les exigences réglementaires soient précises et contrôlables), elle doit être précédée de l'exposé des résultats attendus. Dans un tel cas et pour éviter de bloquer d'éventuelles évolutions techniques, la réglementation doit, sauf exception, permettre le recours à des moyens alternatifs dont les exploitants justifient l'équivalence.

Les décisions réglementaires sont homologuées par le ministre chargé de la sûreté nucléaire ou le ministre chargé de la radioprotection. En effet, en application de l'article 21 de la Constitution du 4 octobre 1958 en vigueur, le Premier ministre est le titulaire principal du pouvoir réglementaire. Le pouvoir réglementaire « second » donné à l'ASN n'est constitutionnel que si les décisions réglementaires de l'Autorité sont soumises à une homologation du ministre chargé de la sûreté nucléaire ou du ministre chargé de la radioprotection. Cette homologation a pour objectif de s'assurer que la réglementation dérivée qu'adopte l'ASN respecte la réglementation de niveau supérieur (décret et arrêté) qu'elle précise. L'homologation est un acte en tout ou rien (les ministres homologuent ou refusent l'homologation) et le refus doit être motivé (article R.592-20 du code de l'environnement). Ces ministres ne peuvent en aucun cas modifier les décisions de l'ASN. Depuis 2006, date de création de l'ASN sous la forme d'une autorité administrative indépendante, il n'y a eu aucun refus d'homologation de décision réglementaire de l'ASN.

La légitimité des décisions de l'ASN repose sur un socle de principes mis en œuvre avec rigueur, compétence, transparence et indépendance. Cette mise en œuvre s'appuie sur un mode de fonctionnement interne efficient.

L'ASN est l'autorité compétente pour prescrire à l'exploitant d'une INB toute mesure nécessaire à la préservation des intérêts essentiels pour la protection de l'environnement définis à l'article L.593-1 du code de l'environnement (sûreté, santé publique, préservation de l'environnement...). Elle a compétence pour prendre un grand nombre de décisions individuelles ponctuant la vie des INB (autorisation de mise en service, autorisation de modifications notables...). Elle peut enfin prendre des mesures de police administrative, voire prononcer des amendes via sa Commission des sanctions.

L'ASN fait appel à des experts extérieurs, autant que de besoin, pour l'assister dans ses analyses et instructions menant à des prises de décisions, en particulier à l'IRSN et à des groupes permanents d'experts (Cf. 5.2.d)). Elle peut également être amenée à consulter les commissions locales d'information sur certains projets de décisions, par exemple sur les projets de prescriptions relatives aux effluents et à la protection de l'environnement.

L'ASN mène son action dans le respect du principe de transparence et d'information du public. A ce titre :

- elle procède aux consultations nécessaires du public, en amont de la prise de décision, selon des modalités prévues par les dispositions nationales conformes aux textes internationaux et européen en la matière ;
- elle publie toutes ses décisions et ses avis dans son bulletin officiel sur son site internet.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **5.2.c) Les moyens financiers**

Depuis 2000, l'ensemble des moyens en personnel et en fonctionnement concourant à l'exercice des missions confiées à l'ASN provient du budget général de l'État.

Dans la loi de finances 2020, le budget de l'ASN s'est élevé à 65,77 M€ de crédits de paiement (CP). Il comprenait 48,12 M€ au titre des dépenses de personnel et 17,65 M€ en CP au titre des crédits de fonctionnement, des services centraux et des 11 divisions territoriales de l'ASN et des crédits d'intervention.

Le président de l'autorité publique indépendante est ordonnateur des recettes et des dépenses. Le décret du 7 novembre 2012 relatif à la gestion budgétaire et comptable publique dispose que « Les ministres sont seuls ordonnateurs principaux des recettes et des dépenses du budget général, des budgets annexes et des comptes spéciaux, pour les crédits mis à leur disposition en application du IV de l'article 7 de la loi organique du 1er août 2001 ». L'article 75 de ce décret dispose que « les ordonnateurs secondaires agissent en vertu d'une délégation de pouvoir des ordonnateurs principaux, dans le cadre d'une compétence fonctionnelle ou territoriale » et que « sauf disposition législative contraire, le président d'une autorité administrative indépendante a la qualité d'ordonnateur secondaire ». Le président de l'ASN dispose donc automatiquement de la délégation de pouvoir du Ministre comme ordonnateur secondaire dans le cadre de sa compétence fonctionnelle.

Par ailleurs, comme le prévoit la loi, l'ASN s'appuie sur l'IRSN qui lui apporte une expertise technique (étayée le cas échéant par des recherches) pour un montant de 84,3 M€ consacrés à l'action d'appui technique à l'ASN. En application de l'article L.592-14 du code de l'environnement, l'Autorité de sûreté nucléaire est consultée par le Gouvernement sur la part de la subvention de l'État à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire correspondant à la mission d'appui technique apporté par cet institut à l'autorité.

Au total, en 2019, le budget de l'État consacré à la transparence et au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France s'est élevé à 297,42 M€.

Le collège de l'ASN donne annuellement un avis sur les moyens dédiés au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Cet avis est publié sur le site internet de l'ASN.

### **5.2.d) Les ressources humaines**

L'effectif global de l'ASN s'élève au 31 décembre 2019 à 521 personnes, dont 288 dans les services centraux, 230 dans les divisions territoriales et 3 à l'étranger.

Au 31 décembre 2019, l'âge moyen des agents de l'ASN était de 45 ans et 3 mois. La pyramide des âges équilibrée et la diversification des profils recrutés permettent à l'ASN de disposer des ressources humaines qualifiées nécessaires à sa mission.

La compétence est l'une des quatre valeurs fondamentales de l'ASN. Le compagnonnage, la formation initiale et continue, qu'elle soit générale liée aux techniques du nucléaire, au domaine de la communication ou juridique, ainsi que la pratique au quotidien, sont des éléments essentiels du professionnalisme des agents de l'ASN. La gestion de la compétence des agents de l'ASN est fondée notamment sur un cursus de formations techniques habilitantes défini pour chaque agent en application d'un référentiel de formation métier intégrant des conditions d'expérience minimales.

L'ASN dispose d'inspecteurs désignés et habilités par le président de l'ASN, selon les modalités définies par le code de l'environnement (partie réglementaire) dès lors qu'ils ont acquis les compétences juridiques et techniques, par leur expérience professionnelle, le compagnonnage ou les formations. Ils exercent leur activité de contrôle sous l'autorité du directeur général de l'ASN et disposent d'outils pratiques régulièrement mis à jour pour réaliser leurs inspections. Ils prêtent serment et sont astreints au secret

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

professionnel. Au 31 décembre 2019, le nombre des inspecteurs de la sûreté nucléaire en poste était de 238 dont 121 dans les divisions régionales et 117 dans les services centraux.

L'ASN bénéficie par ailleurs de l'expertise d'appuis techniques pour préparer ses décisions. L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN, [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)) est le principal d'entre eux.

L'IRSN est un établissement public de l'État à caractère industriel et commercial qui exerce des missions d'expertise et de recherche notamment dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'Institut conduit et met en œuvre des programmes de recherche afin d'asseoir la capacité nationale d'expertise publique sur les connaissances scientifiques les plus avancées à l'échelle internationale et de contribuer au développement des connaissances scientifiques en matière de risques nucléaires et radiologiques. Il est chargé d'une mission d'appui technique aux autorités publiques compétentes en sûreté, radioprotection et sécurité. Une convention quinquennale conclue entre l'ASN et l'IRSN fixe les modalités d'intervention de cet appui technique. Elle est déclinée chaque année dans un protocole qui permet d'affiner les priorités en fonction des enjeux en termes de sûreté nucléaire et de radioprotection.

Pour préparer ses décisions présentant les enjeux de sûreté nucléaire et de radioprotection les plus importants, l'ASN sollicite également les avis et les recommandations de groupes permanents d'experts (GPE), placés auprès de son directeur général. Huit groupes permanents d'experts ont été constitués afin d'apporter un éclairage sur des sujets techniques sur la sûreté nucléaire et la radioprotection des installations et des activités relevant de leur domaine de compétence, à savoir les réacteurs nucléaires, les laboratoires et usines mettant en œuvre des matières radioactives, les installations en démantèlement, la radioprotection en milieu médical, la radioprotection en milieux autres que médical, les déchets, le transport et les équipements sous pression nucléaires. Ils s'appuient généralement sur un rapport d'expertise de l'IRSN, d'un groupe de travail, ou de la direction des équipements sous pression nucléaires de l'ASN.

Les GPE sont composés d'experts nommés en raison de leur compétence, issus de milieux universitaires, associatifs, industriels concernés par les sujets traités. La participation d'experts étrangers permet d'enrichir les travaux des GPE qui bénéficient ainsi d'expérience, de méthodes et de compétences acquises au plan international.

### 5.2.e) Les conflits d'intérêt

Le règlement intérieur de l'ASN ([décision n° 2018-DC-0644 du 9 octobre 2018](#)) comporte en annexe deux chartes de déontologie régissant respectivement les commissaires et les agents de l'ASN (annexe 1) et les experts participant à des travaux d'expertise effectués à la demande de l'ASN (annexe 2).

Au sein de l'annexe 1, le chapitre 1<sup>er</sup>, pour les commissaires et le chapitre 2, pour les agents de l'ASN, décrivent les dispositifs dédiés à la prévention des conflits d'intérêts, à savoir :

- la définition et les modalités de gestion de ces situations (articles 1<sup>er</sup>, 26 et 27) ;
- les précisions sur la conduite à adopter en cas de risque de conflit (articles 2 et 26) ;
- les règles régissant les cadeaux et invitations reçus dans l'exercice des fonctions (articles 3 et 28) ;
- les obligations déclaratives (articles 11 à 21 et 41 à 44) ;
- la procédure à respecter (contrôle déontologique) en cas de projet de reconversion professionnelle dans le secteur privé (articles 22, 23, 39 et 40) ;
- la possibilité de consulter et de recevoir des conseils du référent déontologue de l'ASN (article 51).

La sensibilisation du personnel de l'ASN au risque de conflits d'intérêts est assurée au travers :

- d'une intervention sur « les règles déontologiques régissant les agents de l'ASN » effectuée lors des sessions de formation des nouveaux arrivants et permettant la remise à ces derniers du règlement intérieur de l'ASN ;

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

- de réunions d'information à destination de publics spécifiques (contractuels, agents du CEA et de l'IRSN mis à disposition de l'ASN) sur la thématique des ressources humaines ;
- de la diffusion d'informations sur l'intranet de l'ASN.

Les différents chapitres de l'annexe 2 décrivent, pour chaque catégorie de travaux d'expertise réalisés à la demande de l'ASN, les mécanismes de prévention des conflits d'intérêts.

La convention quinquennale passée entre l'ASN et l'IRSN, sur laquelle renvoie l'article 21 de l'annexe 2 du règlement intérieur de l'ASN, prévoit (article 6.1) que « les actions définies dans la présente convention sont exécutées dans le respect des lois, règles et chartes de déontologie et de qualité en vigueur, notamment de la Charte de l'expertise sanitaire [approuvée par le décret n° 2013-413 du 21 mai 2013] lorsque celle-ci est applicable et de la charte d'éthique et de déontologie de l'IRSN, et sous l'entière responsabilité de l'IRSN, qu'elles soient réalisées par son propre personnel ou par des sous-traitants ».

Pour ce qui concerne les dispositifs de prévention des conflits d'intérêts en vigueur à l'IRSN, il convient de mentionner : la déclaration publique d'intérêts (article L 1451-1 du code de la santé publique) ; la [charte d'éthique et de déontologie](#) et la commission d'éthique et de déontologie de l'Institut (respectivement prévues par les articles R. 592-48 et R. 592-56 du code de l'environnement) et le contrôle déontologique, prévu par la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983, applicable aux salariés de l'Institut quittant ce dernier pour poursuivre leur carrière dans le secteur privé. La [charte d'éthique et de déontologie](#) de l'IRSN est en ligne sur le site Internet de l'établissement. L'article 4.3 de la charte indique que l'Institut s'oblige à informer les bénéficiaires de son appui technique, pour ce qui les concerne, de ses liens avec les industriels.

Les membres des GPE sont tenus de respecter les dispositions de la charte de l'expertise externe réalisée à la demande de l'ASN, figurant à l'annexe 2 du règlement intérieur de l'ASN. En particulier, une organisation a été définie pour identifier les liens et conflits d'intérêt et les traiter de manière appropriée.

### 5.2.f) L'information du public

L'information du public est une mission de l'ASN qui est inscrite dans la loi. L'article L.592-1 prévoit, en son second alinéa : « [L'ASN] participe à l'information du public et à la transparence dans ses domaines de compétence ». En tant qu'autorité administrative indépendante, l'ASN est totalement responsable de sa communication : elle n'est soumise à aucune validation ou arbitrage extérieure.

Comme précisé au § 8.1 à 8.4 du présent rapport, l'ASN pratique une communication qu'elle désire active envers le grand public, les médias, le public institutionnel et les professionnels, notamment via son site internet, et son Bulletin Officiel où sont publiées toutes les décisions qu'elle prend. L'ASN informe tout au long de l'année les citoyens, les médias, le public institutionnel et les professionnels de la situation des installations nucléaires de base (INB) et des activités du nucléaire de proximité au regard des exigences de sûreté et de radioprotection. Elle présente l'ensemble de son activité de contrôle et les actions qu'elle engage dans ce cadre, diffuse largement et explique en tant que de besoin ses décisions et positions. L'ASN organise chaque année des conférences de presse régionales afin de rendre compte de l'état de la sûreté nucléaire au plus près des installations contrôlées. Elle publie après chaque inspection une « lettre de suite d'inspection » qui fait état de ses constats et recommandations à l'exploitant. Elle édite également des notes, guides et rapports destinés aux professionnels et accessibles au public.

L'ASN et ses agents sont soumis aux obligations générales de protection des informations sensibles. Chaque type d'information protégée fait ainsi l'objet d'un cadre réglementaire spécifique (par exemple, pour le secret de la défense nationale, au chapitre 1<sup>er</sup> du titre 1<sup>er</sup> du livre III de la partie II du code de la défense nationale). En pratique, les secrets concernés sont ceux mentionnés à l'article [L.311-5 du code des relations entre le public et l'administration](#).

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **5.3 Les missions réglementaires de l’Autorité de réglementation**

#### **5.3.a) La définition des exigences nationales**

L’ASN contribue à l’élaboration de la réglementation, en donnant son avis au Gouvernement sur les projets de décret et d’arrêté ministériel et en prenant des décisions réglementaires à caractère technique.

En effet, la loi donne compétence à l’ASN pour compléter les modalités d’application des décrets et arrêtés pris en matière de sûreté nucléaire ou de radioprotection par des décisions réglementaires à caractère technique, qui sont soumises à l’homologation du ministre chargé de la sûreté nucléaire ou de la radioprotection.

A titre d’exemples récents, l’ASN a activement participé à l’adaptation des dispositions réglementaires nécessaires suite aux modifications induites par la loi du 17 août 2015 et l’ordonnance du 10 février.

#### **5.3.b) Les dispositions réglementaires pour assurer le respect des exigences nationales**

Les INB sont actuellement réglementées par le titre IX du livre V du code de l’environnement. Ce titre prévoit une procédure d’autorisation de création suivie d’une série d’autorisations délivrées lors des principales étapes marquant la vie des INB : création, mise en service, modification éventuelle de l’installation.

L’ASN instruit les demandes d’autorisation. A cette occasion, elle vérifie la conformité des dossiers de demande à la réglementation en vigueur. Ceux-ci doivent contenir l’ensemble des éléments justificatifs permettant à l’autorité compétente de prendre la décision de délivrance de l’autorisation ou de la refuser.

Au stade de la conception et de la construction, l’exploitant transmet les rapports de sûreté qui décrivent et justifient les principes de conception, les calculs de dimensionnement des équipements, leurs règles d’utilisation et d’essais, l’organisation de la qualité mise en place par le maître d’œuvre et ses fournisseurs. Une fois l’INB entrée en service, toutes les modifications importantes pour la sûreté font l’objet d’une demande d’autorisation ou d’une déclaration à l’ASN, voire d’une demande de modification de l’autorisation de création auprès du ministre chargé de la sûreté nucléaire.

Les dossiers fournis par l’exploitant ont pour but de démontrer que les objectifs fixés par la réglementation technique générale, ainsi que ceux qu’il s’est lui-même fixés, sont respectés. L’ASN s’assure de la complétude du dossier et de la qualité de la démonstration. L’instruction de ces dossiers peut conduire l’ASN à accepter ou non les propositions de l’exploitant, à exiger des compléments d’information ou des études, voire la réalisation de travaux de mise en conformité au regard des exigences réglementaires.

La loi impose aux exploitants de procéder régulièrement à des réexamens périodiques. L’ASN évalue les rapports de conclusion de réexamens des exploitants, peut exiger des compléments d’information, et imposer des prescriptions complémentaires nécessaires pour encadrer la poursuite de fonctionnement.

L’ASN peut donc imposer, tout au long de la vie de l’INB, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts protégés (la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l’environnement).

#### **5.3.c) Les évaluations et les inspections de l’ASN**

Comme indiqué § 4.1.d) du présent rapport, le contrôle des activités nucléaires par l’ASN constitue une de ses missions fondamentales.

L’ASN réalise le contrôle des activités nucléaires par ses actions :

- d’inspection, en général sur site ou dans un service contrôlé, ou auprès des transporteurs de substances radioactives. Elle consiste à vérifier, par sondage, la conformité d’une situation donnée à un référentiel réglementaire ou technique mais aussi, éventuellement, à évaluer les pratiques de l’exploitant par rapport aux meilleures pratiques actuelles ;

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

- d'autorisation, après analyse de la démonstration du demandeur prouvant que ses activités sont maîtrisées sur le plan de la radioprotection et de la sûreté ;
- de retour d'expérience, notamment par l'analyse des événements significatifs ;
- d'agrément d'organismes et de laboratoires participant aux mesures de radioactivité et aux contrôles de la radioprotection ainsi que d'habilitation d'organismes pour le contrôle des appareils à pression ;
- de présence sur le terrain, fréquente également en dehors des inspections.

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

- l'inspection vise à vérifier le respect des dispositions dont la réglementation impose l'application. Elle vise aussi à l'évaluation de la situation au regard des enjeux de sûreté nucléaire et de radioprotection ; elle cherche à identifier les bonnes pratiques, les pratiques perfectibles, et apprécier les évolutions possibles de la situation ;
- l'inspection est modulée dans son étendue et sa profondeur en fonction des risques intrinsèques à l'activité et de leur prise en compte effective par les responsables d'activité ;
- l'inspection n'est ni systématique ni exhaustive ; elle procède par échantillonnage et se concentre sur les sujets présentant les enjeux les plus forts.

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

- les inspections courantes ;
- les inspections renforcées, qui consistent en un examen approfondi d'un thème ciblé par une équipe d'inspecteurs plus nombreuse que pour une inspection courante ;
- les inspections de revue, qui se déroulent sur plusieurs jours et qui portent sur plusieurs thèmes, mobilisent une dizaine d'inspecteurs. Elles ont pour objet de procéder à des examens approfondis et sont pilotées par des inspecteurs expérimentés ;
- les inspections avec prélèvements et mesures. Elles permettent d'assurer un contrôle par échantillonnage, indépendant de celui de l'exploitant, sur les rejets et dans l'environnement des installations ;
- les inspections sur événement, menées à la suite d'événements significatifs particuliers ;
- les inspections de chantier, qui permettent d'assurer une présence importante de l'ASN sur les sites à l'occasion des arrêts de réacteur ou de travaux particuliers, notamment en phase de construction ou de démantèlement ;
- les campagnes d'inspections, regroupant des inspections réalisées sur plusieurs installations similaires, en suivant un canevas déterminé.

### **5.3.d) Les mesures coercitives**

En cas de non-respect par l'exploitant des exigences en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, l'ASN peut prendre les mesures coercitives proportionnées qui s'imposent, comme précisé au § 4.1.e) du présent rapport.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

### Article 6. Titulaires d'autorisation

*Les États membres veillent à ce que le cadre national impose ce qui suit:*

- a) la responsabilité première en matière de sûreté nucléaire d'une installation nucléaire incombe au titulaire de l'autorisation. Cette responsabilité ne peut être déléguée et inclut la responsabilité à l'égard des activités des contractants et sous-traitants, qui pourraient affecter la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire;*
- b) le demandeur d'une autorisation est tenu de soumettre une démonstration de sûreté nucléaire. Le champ d'application et le niveau de détail en sont proportionnés à l'ampleur potentielle et à la nature du risque lié à l'installation nucléaire et à son site;*
- c) les titulaires d'une autorisation sont tenus d'évaluer régulièrement, de vérifier et d'améliorer de manière continue et dans la mesure où cela est raisonnablement possible, la sûreté nucléaire de leurs installations nucléaires d'une manière systématique et vérifiable. Cela comprend la vérification que des mesures ont été prises pour la prévention des accidents et l'atténuation des conséquences de ceux-ci, y compris la vérification de la mise en œuvre de dispositions de défense en profondeur;*
- d) les titulaires d'une autorisation établissent et mettent en œuvre des systèmes de gestion qui accordent la priorité requise à la sûreté nucléaire;*
- e) les titulaires d'une autorisation prévoient des procédures et des plans d'urgence sur site appropriés, notamment des guides de gestion des accidents graves ou des dispositifs similaires, de manière à réagir efficacement en cas d'accident, afin d'en prévenir ou d'en atténuer les conséquences. En particulier, ces procédures:
  - i) sont compatibles avec d'autres procédures d'exploitation et font l'objet d'exercices réguliers afin de vérifier leur caractère opérationnel;*
  - ii) portent sur des accidents ou accidents graves qui sont susceptibles de se produire dans tous les états de fonctionnement et sur ceux qui impliquent ou touchent simultanément plusieurs unités;*
  - iii) prévoient des dispositions concernant l'assistance externe;*
  - iv) sont périodiquement réexaminées et régulièrement actualisées, en tenant compte de l'expérience acquise lors des exercices et des enseignements tirés des accidents;**
- f) les titulaires d'une autorisation prévoient et maintiennent des ressources financières et humaines, possédant des qualifications et des compétences appropriées, nécessaires pour s'acquitter de leurs obligations en ce qui concerne la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire. Les titulaires d'une autorisation veillent également à ce que les contractants et les sous-traitants relevant de leur responsabilité et dont les activités pourraient affecter la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire disposent de ressources humaines suffisantes, dotées de qualifications et de compétences appropriées pour s'acquitter de leurs obligations.*

#### **6.a) La responsabilité première en matière de sûreté nucléaire**

Le système d'organisation et de réglementation de la sûreté nucléaire française repose sur la responsabilité première de l'exploitant. Ce principe figure dans l'article L.593-6 du code de l'environnement. Cet article précise que l'exploitant accorde la priorité à la protection des intérêts protégés et à son amélioration permanente, en premier lieu par la prévention des accidents et la limitation de leurs conséquences au titre de la sûreté nucléaire. Il formalise cette politique dans un document affirmant explicitement cette priorité. Cet article prévoit aussi que l'exploitant définit et met en œuvre un système de gestion intégrée qui lui permette d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts du régime INB soient systématiquement prises en compte dans toute décision concernant son installation.

L'ASN, pour le compte de l'État, veille à ce que cette responsabilité soit pleinement assumée dans le respect des prescriptions réglementaires.

Par ailleurs, l'article L.593-6-1 prévoit que l'exploitant assure une surveillance des activités importantes pour la protection des intérêts protégés lorsqu'elles sont réalisées par des intervenants extérieurs, qu'il

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

veille à ce que ces intervenants extérieurs disposent des capacités techniques appropriées pour la réalisation desdites activités et qu'il ne peut déléguer sa surveillance à un prestataire.

Les limites du recours possible à la sous-traitance sont précisées par des dispositions en partie réglementaire du code de l'environnement :

- un exploitant ne peut recourir à des intervenants extérieurs pour la réalisation d'activités susceptibles d'avoir un impact important, que sous certaines conditions, et sous réserve de conserver la capacité d'assurer la maîtrise de ces activités et de l'exploitation de son installation ;
- il doit limiter, autant que possible, le nombre de niveaux de sous-traitance. Lorsqu'il confie à un intervenant extérieur la réalisation, dans le périmètre de son installation à compter de sa mise en service et jusqu'à son déclassement, de prestations de service ou de travaux susceptibles d'avoir un impact important, ceux-ci ne peuvent être réalisés, sauf cas particulier, que par des sous-traitants de premier ou de deuxième rang. Lorsque le recours à un intervenant extérieur ou à des sous-traitants de rang strictement supérieur à deux permet d'assurer une meilleure protection des intérêts protégés, l'ASN peut déroger, par une décision motivée, aux dispositions susmentionnées ;
- l'exploitant ne peut confier à un intervenant extérieur la responsabilité opérationnelle et le contrôle de l'exploitation d'une installation nucléaire de base, y compris en ce qui concerne le traitement des accidents, des incidents et des écarts ainsi que la préparation aux situations d'urgence et leur gestion ;
- lorsque l'exploitant envisage de confier à un intervenant extérieur la réalisation d'activités susceptibles d'avoir un impact important, il évalue les offres en tenant compte, notamment, de critères accordant la priorité à la protection des intérêts protégés. Il s'assure préalablement que les entreprises auxquelles il envisage de faire appel disposent de la capacité technique de réalisation des interventions en cause et en maîtrisent les risques associés ;
- l'exploitant notifie aux intervenants extérieurs le document formalisant sa politique en matière de protection des intérêts protégés en raison des risques ou inconvénients que son installation peut présenter. Le contrat avec les intervenants extérieurs précise les obligations nécessaires à l'application des dispositions susmentionnées, qui sont à la charge de chacune des parties ;
- l'exploitant assure la surveillance des activités, susceptibles d'avoir un impact important, réalisées par des intervenants extérieurs. A cet effet, il met en place un système de transmission des informations en provenance des intervenants extérieurs, notamment en vue d'un retour d'expérience.

Dans la pratique, chaque exploitant a mis en place des dispositions pour s'assurer que les règles sont connues, comprises et appliquées par l'ensemble de leur personnel ainsi que par l'ensemble des contractants et sous-traitants. Les exploitants assurent l'exploitation de leurs installations avec leur propre personnel. Ils font appel à des contractants ou des sous-traitants pour des cas particuliers, par exemple :

- des pics d'activités (arrêts programmés, besoins à forte saisonnalité) ;
- la maintenance des installations ;
- l'optimisation de la performance ou l'utilisation de compétences et moyens spécialisés ou rares ;
- des activités d'étude ou de fabrication nécessitant des besoins d'ingénierie ou de fabrication spécialisés.

Pour ce qui concerne la responsabilité de l'exploitant à l'égard des activités des contractants et sous-traitants, chaque exploitant a mis en place des dispositions internes afin de répondre aux exigences réglementaires :

- Le **CEA** a défini depuis de nombreuses années une politique de sous-traitance permettant de garantir le respect de ses obligations spécifiques, d'en préciser les règles et les modalités, mais également de les faire évoluer lorsque des pistes d'amélioration ont pu être identifiées ou que de nouveaux objectifs, notamment en matière de sûreté, ont été fixés ou renforcés. Ces dispositions

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

ainsi mises en œuvre lui permettent de garantir ses responsabilités d'exploitant d'installations nucléaires.

Le CEA fait appel à des entreprises reconnues pour leurs compétences techniques afin d'accomplir des prestations de services ou de travaux nécessaires à l'exercice de ses missions et de ses activités ou à son fonctionnement. La maîtrise des activités réalisées par des intervenants extérieurs avec présence de personnel d'entreprises prestataires dans les INB représente un enjeu majeur du fait des missions confiées et des risques que comporte la co-activité.

- **EDF** maîtrise le recours aux prestataires et sous-traitants afin de garantir en permanence la meilleure performance du parc nucléaire, sur le plan de la sûreté nucléaire, de la radioprotection, de l'environnement, de la sécurité et de la production. EDF a mis en place un système de qualification des Entreprises qui interviennent dans le domaine du nucléaire. L'examen d'aptitude porte sur les capacités techniques, socio-économiques (incluant l'adhésion à la Charte de Progrès pour un Nucléaire Exemplaire et Performant et aux principes du Cahier des Charges Social du Comité stratégique de la filière nucléaire (CSFN) et le respect des dispositions de l'Accord d'EDF sur la sous-traitance socialement responsable), le management de la sécurité, de la radioprotection et de l'environnement, la culture sûreté et l'organisation qualité. Pour la maintenance du parc nucléaire en exploitation, ainsi que des modifications qui y sont réalisées, EDF fait appel à des entreprises prestataires pour répondre aux besoins suivants :
  - le recours à des compétences rares ou spécifiques (dans des métiers tels que la chaudronnerie, la robinetterie, la réparation et l'expertise) ;
  - la forte saisonnalité des arrêts de tranche, qui ont majoritairement lieu en été ;
  - l'appel à une main d'œuvre spécialisée en et hors arrêt de tranche (essentiellement pour la logistique de chantiers).

EDF exerce une surveillance des activités réalisées par des intervenants extérieurs (hors EDF), proportionnée à leur importance pour la démonstration de sûreté

Par ailleurs, en ce qui concerne les activités d'études ou de fabrication, EDF peut faire appel à des entreprises d'ingénierie et des constructeurs spécialisés. Ces études ou fabrications sont réalisées sur la base de spécifications définies par EDF dans son rôle d'architecte-ensemblier.

- La mise en œuvre d'activités sous-traitées par **Orano** est réalisée dans le strict respect des exigences réglementaires dans ce domaine afin de permettre au groupe d'assurer sa responsabilité entière d'exploitant nucléaire. En particulier, quel que soit le segment d'activité concerné par le recours à la sous-traitance, Orano conserve de manière systématique les ressources et les compétences pour assurer :
  - l'élaboration de l'expression du besoin ;
  - le suivi d'affaire ;
  - la surveillance opérationnelle ;
  - la réception et la mise en œuvre de la prestation ;
  - la gestion de situation de crise (situation d'urgence) le cas échéant.

Ainsi, dans le cas spécifique du recours à un opérateur industriel pour l'exploitation d'un atelier nucléaire, le chef d'installation Orano concerné par la prestation s'appuie systématiquement sur une équipe dont les compétences sont maintenues de manière à garantir une surveillance approfondie des activités, les évolutions du référentiel sûreté et les réexamens périodiques (réexamens de sûreté), ainsi que la tenue des postes clés sur l'installation en cas de gestion de crise.

Orano s'entoure de détenteurs de procédés pour optimiser la performance de ses installations, produits et services, de moyens rares ou spécialisés, des meilleures compétences et pratiques.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

En pratique, Orano peut avoir recours à des entreprises extérieures et à des activités de sous-traitance, en particulier pour :

- Optimiser la performance de ses installations via des bailleurs de procédé (par exemple, le CEA pour le procédé de vitrification de l'usine de retraitement de La Hague, la société ETC (Enrichment Technology Company Limited) pour les installations d'enrichissement de la plateforme du Tricastin) ;
- Bénéficier de compétences et moyens spécialisés ou rares (génie civil, ventilation, protection incendie ...) ;
- S'appuyer sur des expériences significatives dans la conduite d'installations industrielles nucléaires ou non dans le cadre de contrats d'opérateurs industriels (exemple production d'énergie, conditionnement de déchets ...) et ceci en particulier pour les activités « non cœur de métier » (exemple des installations de fourniture des utilités) ;
- Absorber des pics d'activité nécessitant des spécialités variées et nombreuses en particulier lors des arrêts programmés de maintenance (mécanique, tuyauterie, automatismes...) ;
- Bénéficier d'une compétitivité plus élevée sur des activités « non cœur de métier » (plomberie, éclairage, peinture, électricité, réfection de voies...) ;
- Produire des tierces expertises ou réaliser des contrôles indépendants (par exemple, mesures, relevés ou analyses par des organismes agréés indépendants) ;

Dans certains domaines spécialisés, comme celui de l'assainissement-démantèlement ou les transports de matières nucléaires, les entreprises susceptibles d'intervenir font l'objet d'une acceptation préalable visant à vérifier leur organisation, leur système de management et leurs capacités techniques à mettre en œuvre des dispositifs particuliers. Cette acceptation interne à Orano est délivrée par une autorité indépendante de la chaîne des achats. Elle est renouvelée périodiquement.

- L'ILL exerce une surveillance à tous les niveaux de la chaîne de sous-traitance. Cette surveillance directe de l'exploitant est proportionnée aux enjeux de sûreté et tient compte des caractéristiques de cette chaîne.

La politique de l'ILL pour la gestion de la sûreté et de la protection de l'environnement est distribuée, connue, comprise et appliquée par l'ensemble du personnel ainsi que l'ensemble des contractants et sous-traitants. Elle est définie pour la période 2019-2024 dans le document « Politique en Matière de Protection des Intérêts », et déclinée dans son Système de Gestion Intégré (SGI).

Une note décrit l'organisation retenue pour le processus de « Surveillance des intervenants extérieurs » pour l'ensemble des activités de conception, de fabrication, de construction et d'installation des systèmes, structures, ou composants importants pour la protection, ou pour les activités importantes pour la protection. Ce processus répond aux exigences du code de l'environnement et de l'arrêté du 7 février 2012. Le responsable de la Cellule Qualité Sûreté Risques (CQSR) de l'ILL est le pilote du processus de « Surveillance des intervenants extérieurs » et est en charge, à ce titre, de le faire vivre et de veiller à son bon déroulement. Il fait la synthèse des surveillances des intervenants extérieurs effectuées dans l'année. Le CQSR est en charge de réaliser les audits des intervenants extérieurs.

- La politique d'ITER pour la gestion de la sûreté et de la protection de l'environnement respecte les lois et réglementations nationales applicables. Elle est distribuée, connue, comprise et appliquée par l'ensemble du personnel ainsi qu'à l'ensemble des contractants et sous-traitants. L'Organisation ITER est responsable de la surveillance des intervenants extérieurs, pour l'ensemble des activités de conception, de fabrication, de construction et d'installation des systèmes, structures, ou composants importants pour la protection, ou pour les activités

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

importantes pour la protection. L'Organisation ITER exerce une surveillance à tous les niveaux de la chaîne de sous-traitance. Cette surveillance directe de l'exploitant est proportionnée aux enjeux de sûreté et tient compte des caractéristiques de cette chaîne et est assurée au travers d'inspections et d'audits.

A ce stade, les inspections réalisées par l'exploitant nucléaire se focalisent sur la bonne transmission des exigences de sûreté et leur déclinaison en exigences techniques, la surveillance des intervenants extérieurs, l'organisation du contrôle technique, et la vérification de la conformité avec les exigences de sûreté.

### **6.b) La démonstration de sûreté**

Le code de l'environnement prévoit une procédure d'autorisation de création suivie d'éventuelles autorisations ponctuant l'exploitation d'une INB, de sa mise en service jusqu'à sa mise à l'arrêt définitif, son démantèlement et son déclassement, en incluant d'éventuelles modifications de l'installation.

Dès le stade de la demande d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base, l'exploitant doit fournir une démonstration de sûreté, en relation avec l'importance des dangers que présente l'installation pour les intérêts protégés. Les principes d'élaboration de cette démonstration de sûreté sont définis au titre III de l'arrêté du 7 février 2012. Le principe de défense en profondeur, dont la mise en œuvre fait partie des exigences de cet arrêté, est une partie intégrante de la démonstration de sûreté. Cet arrêté indique par ailleurs que la démonstration de sûreté doit être réalisée selon une démarche déterministe prudente, intégrant les dimensions techniques, organisationnelles et humaines, pouvant être complétée par des évaluations probabilistes.

La démonstration de sûreté est apportée au stade de la demande d'autorisation de mise en service dans le rapport préliminaire de sûreté. La décision de l'ASN n° 2015-DC-0532 précise le contenu du rapport de sûreté qui doit permettre de justifier les dispositions retenues à chaque étape de la vie de l'installation pour respecter la réglementation et garantir la sûreté. Le rapport de sûreté rassemble tous les renseignements permettant de vérifier que tous les risques (radiologiques ou non) et les agressions (d'origine interne ou externe) ont été pris en compte. Il tient compte des caractéristiques propres au site et à son environnement (météorologie, géologie, hydrologie, environnement industriel...).

Lors de la demande d'autorisation de mise en service de son installation, le code de l'environnement impose à l'exploitant de mettre à jour le rapport préliminaire de sûreté transmis dans le cadre de la demande d'autorisation de création. Cette mise à jour permet notamment d'apprécier la conformité de l'installation construite avec les exigences réglementaires fixées par son décret d'autorisation de création et par les décisions de l'ASN relatives à l'installation.

### **6.c) l'évaluation et la vérification de la sûreté nucléaire des installations**

Le code de l'environnement (Cf. § L.593-6) et l'arrêté du 7 février 2012 impose à l'exploitant de mettre en place un système de gestion intégrée qui permette le maintien et l'amélioration continue de la sûreté. Au cours de l'exploitation des INB y compris lors du démantèlement, l'évaluation et la vérification de la sûreté se font de façon continue et périodique.

### **Maintien et amélioration continue de la sûreté**

Afin de vérifier de manière continue le niveau de sûreté de leurs installations, les exploitants sont tenus de veiller au maintien du bon fonctionnement des matériels et au traitement des écarts détectés.

Les programmes d'essais périodiques et de maintenance préventive sur les matériels et systèmes, réalisés par l'exploitant, jouent un rôle important pour le maintien d'un niveau acceptable de sûreté des installations. L'ASN contrôle la bonne réalisation de ces activités lors de ses inspections. L'arrêté du 7 février 2012 exige de l'exploitant qu'il prenne toutes les dispositions pour détecter les écarts relatifs à son installation, et les traiter dans des délais adaptés aux enjeux. Par ailleurs, il doit procéder, dans les

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

plus brefs délais, à l'examen de chaque écart afin de déterminer notamment son importance pour la protection des intérêts protégés et si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. L'ASN examine les modalités et délais de remise en conformité proposés par l'exploitant.

L'arrêté du 7 février 2012 impose également à l'exploitant d'analyser les tendances relatives à la répétition d'écarts de nature similaire. Ces analyses doivent permettre à l'exploitant d'identifier les éventuelles actions préventives, correctives ou curatives possibles, les hiérarchiser et les mettre en œuvre.

De plus, le retour d'expérience (REX) d'exploitation recueilli à la suite d'événements significatifs constitue une source d'amélioration continue du niveau de sûreté des installations. L'analyse du REX, ainsi que les exigences réglementaires associées, sont présentées au § 8.ter.2 du présent rapport.

Les exploitants mettent en œuvre périodiquement, en application du principe d'amélioration continue du niveau de sûreté, des modifications notamment concernant les matériels et les règles d'exploitation. Ces modifications sont notamment issues du traitement d'écarts, des réexamens périodiques ou de la prise en compte du retour d'expérience. Enfin, l'amélioration continue peut résulter de modifications des exigences réglementaires.

Ainsi, les dispositions réglementaires conduisent les exploitants d'installations nucléaires de base à mettre en œuvre régulièrement des améliorations de leur organisation, de leurs processus, de la démonstration de sûreté et de la conduite de leurs installations et de leurs installations elles-mêmes.

A ce titre, par exemples, Orano a mis en œuvre, compte tenu de résultats des mesures de corrosion, des dispositifs complémentaires afin de maintenir le confinement des matières radioactives en cas de percement des évaporateurs permettant la concentration des produits de fission. Ces évaporateurs seront remplacés à partir de 2022 par des équipements neufs intégrant toutes ces nouvelles dispositions de sûreté. En outre, sur le site de Tricastin, la mise en service récente d'installations neuves a permis de remplacer des installations existantes.

EDF a notamment défini les améliorations suivantes :

- la révision des mesures de protection contre l'inondation sur plusieurs sites, à la suite du retour d'expérience de l'inondation du site du Blayais en 1999 ;
- la révision de ses processus de maintenance ;
- la modification de son organisation en salle de commande, comprenant l'augmentation des effectifs minimaux requis ;
- le remplacement du système de détection d'incendie par une technologie plus performante.

### ***Réévaluation périodique de la sûreté des installations***

L'exploitant doit, en application de l'article L.593-18 du code de l'environnement, procéder à un réexamen périodique de son installation tous les 10 ans. Le réexamen périodique est l'occasion d'examiner en profondeur l'état des installations pour vérifier qu'elles sont conformes au référentiel de sûreté applicable. Il a, en outre, pour objectif d'améliorer le niveau de sûreté des installations. Le § 8. quater.b) de ce rapport présente les exigences et contrôles associés aux réexamens périodiques ainsi que des améliorations mises en œuvre dans ce cadre.

### ***Réévaluation de la sûreté des installations à la lumière d'un accident***

L'arrêté du 7 février 2012 impose à l'exploitant d'analyser de manière systématique les informations issues de l'expérience des activités sur son installation, ou sur d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou issues de recherches et développements.

Pour ce qui concerne les enseignements à tirer de l'accident survenu à la centrale de Fukushima Daiichi, l'ASN a engagé en 2011, une démarche d'évaluation de la sûreté des INB au regard de ce retour d'expérience. Cette démarche correspondait à la demande du Premier ministre et aux conclusions du

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

Conseil européen portant sur la réalisation de tests de résistance (« stress tests ») afin de vérifier la robustesse des centrales nucléaires face à des situations exceptionnelles du type de celles qui ont conduit à l'accident de la centrale de Fukushima Daiichi. Elle a été menée en suivant le cahier des charges élaboré au niveau européen par WENRA (validé par l'ENSREG). Il convient de souligner d'une part que la démarche menée en France a concerné la totalité des INB, y compris les installations de recherche et du cycle du combustible, d'autre part que le cahier des charges a été complété par des points concernant les facteurs sociaux, organisationnels et humains.

Les évaluations complémentaires de sûreté (ECS) ont consisté en une réévaluation ciblée des marges de sûreté des INB à la lumière des événements qui ont eu lieu à Fukushima Daiichi, à savoir des phénomènes naturels extrêmes (séisme, inondation, conditions climatiques) et leur cumul, mettant à l'épreuve les fonctions de sûreté des installations et conduisant à un accident grave.

A l'issue des ECS des INB prioritaires, l'ASN a considéré que les installations examinées présentaient un niveau de sûreté suffisant pour qu'elle ne demande l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles. L'ASN a toutefois édicté en 2012 des prescriptions demandant la mise en place de dispositions complémentaires pour améliorer la robustesse des INB face aux risques d'agressions extrêmes ainsi que la prévention et la mitigation des accidents. En novembre 2013 et janvier 2014, l'ASN a précisé ses exigences par des décisions complémentaires. Ces nouvelles exigences correspondent à des travaux et à des investissements conséquents ayant débuté dès 2012 et s'étalant sur plusieurs années. Elles consistent en la mise en place, pour toutes les installations le nécessitant, d'un « noyau dur » de dispositions matérielles et organisationnelles permettant de maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes. Il a pour objectif de prévenir un accident grave, de limiter les rejets radioactifs massifs dans un scénario d'accident qui n'aurait pas pu être maîtrisé et de permettre à l'exploitant d'assurer, même dans des situations extrêmes, les missions qui lui incombent dans la gestion d'une crise. Les matériels faisant partie de ce noyau dur doivent être conçus pour résister à des événements majeurs (séisme, inondation...), d'ampleur supérieure à ceux qui sont pris en compte à leur conception. En outre, ces matériels doivent être protégés des agressions internes et externes induites par ces situations extrêmes.

### ***6.d) La mise en œuvre de systèmes de gestion accordant la priorité à la sûreté***

En l'inscrivant au niveau législatif, l'ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016 a renforcé l'exigence imposée à l'exploitant d'une INB d'accorder la priorité à la protection des intérêts protégés et à son amélioration permanente. La loi impose également à l'exploitant de formaliser sa politique en la matière dans un document qui doit affirmer explicitement cette priorité. De plus, l'arrêté du 7 février 2012 exige de l'exploitant qu'il s'assure de la diffusion et de la compréhension de cette politique par toute personne susceptible de la mettre en œuvre, intervenants extérieurs compris. Il impose également à l'exploitant d'évaluer sa politique en matière de protection des intérêts protégés, ainsi que l'efficacité de sa mise en œuvre au moins tous les cinq ans.

Cette ordonnance demande aussi à l'exploitant qu'il mette en place et formalise un système de gestion intégrée permettant d'assurer la prise en compte des exigences relatives à la protection des intérêts susmentionnés dans la gestion de l'installation.

L'exploitant doit ainsi mettre en place, formaliser, et chercher à améliorer un système de gestion intégrée permettant d'assurer la prise en compte des exigences relatives à la protection des intérêts protégés dans la gestion de son installation. L'ASN a émis un guide (guide n°30) présentant ses recommandations en matière de politique de protection des intérêts protégés et de système de gestion intégrée des exploitants.

Lors de ses inspections, l'ASN contrôle la conformité de l'exploitant vis-à-vis des exigences législatives et réglementaires susmentionnées. En effet, les inspections portant par exemple sur le management de la sûreté, le traitement des écarts, le contrôle interne ou encore la politique d'achats de l'exploitant permettent de contrôler que l'exploitant considère la protection des intérêts protégés comme prioritaire

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

sur toute considération économique ou industrielle. Ces inspections, menées aux niveaux local et national, permettent également à l'ASN d'examiner l'application et la compréhension de la politique de protection des intérêts protégés par les différents acteurs concernés.

### **6.e) Les plans d'urgence**

Le code de l'environnement requiert que l'exploitant transmette, lors de la demande de mise en service de l'INB, le plan d'urgence interne (PUI). Le plan d'urgence interne définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires que l'exploitant met en œuvre en cas d'incident ou d'accident pour limiter les conséquences sur le personnel, le public et l'environnement et préserver ou rétablir la sûreté de l'installation. Il comprend également les dispositions permettant d'informer rapidement les pouvoirs publics.

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. Ces obligations concernent notamment :

- l'organisation en matière de moyens matériels et humains pour assurer ses missions,
- l'information aux autorités et du public,
- l'établissement de conventions lui permettant de bénéficier de moyens extérieurs,
- la réalisation d'exercices qui permettent de tester le plan d'urgence, d'en tirer les enseignements et d'identifier, le cas échéant, des évolutions.

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. Cette décision prend notamment en compte le retour d'expérience de l'accident de Fukushima (locaux de gestion de crise, moyens de communication, situations d'urgence affectant simultanément plusieurs installations). Elle précise notamment :

- les exigences en matière de ressources humaines (effectif, compétences),
- les exigences sur les locaux de gestion des situations d'urgence,
- les exigences en matière d'exercices de crise et mise en situation (programme, calendrier prévisionnel),
- les informations que l'exploitant doit transmettre aux autorités.

Dans le cadre des procédures d'autorisation de mise en service des INB, l'ASN instruit et approuve les plans d'urgence interne ainsi que leur mise à jour.

Le plan d'urgence interne, 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. Les exploitants disposent de consignes et procédures à appliquer en cas d'incident ou d'accident. En particulier, EDF applique des procédures de conduite accidentelle avec une « approche par état<sup>3</sup> », principe issu du retour d'expérience de l'accident de Three Mile Island. Les stratégies et les règles de conduite des réacteurs électronucléaires en situation d'incident ou d'accident sont définies dans les RGE. L'ASN contrôle régulièrement les processus d'élaboration et de validation des règles de conduite en cas d'incident ou d'accident, leur pertinence et leurs modalités de mise en œuvre. Dans ce cadre, l'ASN peut mettre en situation les équipes de conduite de l'installation pour contrôler les modalités d'application des règles précitées et de gestion des matériels spécifiques utilisés en conduite accidentelle. Elle veille en particulier à la bonne application des principes d'organisation des équipes de crise décrits dans le référentiel d'EDF validé par l'ASN. Les réacteurs du parc français d'EDF disposent aussi d'un Guide d'Intervention en situation d'Accident Grave

---

<sup>3</sup> L'approche par état consiste à appliquer des stratégies de conduite (c'est-à-dire de pilotage) du réacteur en fonction de l'état réel de la chaudière, quels que soient les événements qui ont conduit à cet état. Un diagnostic permanent permet, si l'état se dégrade, d'abandonner la procédure en cours et d'en appliquer une autre, plus adaptée.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

(GIAG), qui vise à apporter une aide aux équipes de conduite et de crise en vue d'assurer au mieux le confinement des produits radioactifs. Dans ce guide, les actions possibles pour diminuer les conséquences d'un accident grave sont décrites. Lorsque le GIAG est mis en œuvre, la priorité n'est plus à la sauvegarde du cœur du réacteur mais à celle du confinement. L'application du GIAG entraîne l'abandon par l'équipe de conduite des procédures de conduite accidentelle en cours. La responsabilité de la conduite est alors transférée de l'équipe de conduite vers les équipes de crise, le GIAG définissant pour l'ensemble des acteurs de la crise, les stratégies d'utilisation des systèmes. L'équipe de conduite met en œuvre les actions dites « immédiates » qui doivent être faites sans tarder en cas de dégradation du cœur, puis met en œuvre les recommandations de conduite émises par les équipes de crise sur la base des stratégies proposées et du déroulé de l'accident.

La France organise chaque année une quinzaine d'exercices de crise nationaux. Ces exercices associent l'exploitant, la préfecture, l'ASN, l'IRSN, et certains organismes tiers (Météo France, etc.). Ces exercices servent à la fois d'entraînement pour les acteurs (validation des modes de fonctionnement, des outils de crise, etc.) et d'outil de vérification simple, par l'ASN, que les exploitants ont une organisation de crise réellement opérationnelle.

L'ASN réalise aussi régulièrement des inspections sur le thème « Organisation et moyens de crise ». Ces dernières années, elle a réalisé les inspections suivantes avec mise en situation :

- en 2018, l'ASN a réalisé une inspection de revue (comprenant une équipe d'une douzaine d'inspecteurs) sur le site de Tricastin, avec notamment un exercice inopiné de grande ampleur conduisant à l'activation du plan d'urgence interne. L'inspection s'est ensuite 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 tester à la fois la qualité de la réponse opérationnelle du site et la qualité de l'organisation de crise. Elle a par ailleurs permis de démontrer l'intérêt de réaliser des inspections avec des exercices de terrain pour rendre plus robuste l'instruction par l'ASN des dispositions des plans d'urgence interne ;
- en 2019, afin de tester la chaîne d'alerte et le grément de l'ensemble de l'organisation de crise d'un exploitant, l'ASN a inspecté simultanément les services centraux du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), responsables de l'organisation nationale de crise, et le site CEA de Marcoule où un incident avait été simulé. En déclenchant un exercice de crise simulant la chute d'un avion sur le site de Marcoule, suivie d'un incendie dans l'installation ATALANTE, l'équipe d'inspecteurs présents sur le site de Marcoule a pu observer les premières actions réalisées par l'astreinte de direction puis l'armement du centre de crise local. Parallèlement, le grément de l'organisation de crise des services centraux du CEA a été observé par l'équipe d'inspecteurs présents sur le site national du CEA de Saclay ;
- en 2019, l'ASN a réalisé une inspection à la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly sur le thème de l'organisation et des moyens de crise, portant plus particulièrement sur le service régional de la Force d'action rapide nucléaire<sup>4</sup> (FARN) : l'inspection visait à vérifier par sondage, que l'organisation et les moyens de la FARN prévus au niveau régional pour assurer son rôle de support à un site accidenté sont pertinents et opérationnels. Cette inspection a notamment comporté un exercice de mise en situation impliquant le départ d'une colonne de la FARN vers un site accidenté d'une autre région, sur sollicitation de l'organisation nationale de crise d'EDF.

---

<sup>4</sup> La FARN est un dispositif national d'urgence rassemblant des équipes spécialisées et des équipements permettant d'intervenir en moins de 24 heures sur un site accidenté.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **6.f) Les ressources financières et humaines des titulaires d'autorisation**

Le code de l'environnement impose à l'exploitant de disposer des ressources techniques, financières et humaines, décrites dans une notice, et de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour exercer sa responsabilité.

Le code de l'environnement prévoit que l'autorisation de création d'une INB prenne en compte les capacités techniques et financières de l'exploitant, qui doivent lui permettre de conduire son projet dans le respect des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement, « en particulier pour couvrir les dépenses de démantèlement de l'installation et de remise en état, de surveillance et d'entretien de son lieu d'implantation ou, pour les installations de stockage de déchets radioactifs, pour couvrir les dépenses d'arrêt définitif, d'entretien et de surveillance ».

Le code de l'environnement impose également à l'exploitant de veiller à ce que les intervenants extérieurs disposent des capacités techniques appropriées pour la réalisation des activités importantes pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement.

L'arrêté du 7 février 2012 demande que l'exploitant mette en œuvre une politique en matière de protection des intérêts protégés, qui définit des objectifs et précise la stratégie de l'exploitant pour les atteindre et les ressources qu'il s'engage à y consacrer.

L'arrêté du 7 février 2012 exige de l'exploitant qu'il détienne en interne, dans ses filiales ou dans des sociétés qu'il contrôle, les compétences techniques pour comprendre et s'approprier de manière pérenne les fondements des activités de conception, de construction, de fonctionnement, de mise à l'arrêt définitif, de démantèlement, d'entretien et de surveillance des installations nucléaires de base. L'exploitant doit décrire dans une notice les compétences techniques nécessaires à la réalisation de ces activités ainsi que les capacités dont il dispose.

Le guide de l'ASN relatif à la politique en matière de maîtrise des risques et inconvénients des INB et système de gestion intégrée des exploitants recommande en son article 7.4 que « les ressources financières de l'exploitant lui permettent de faire face aux risques économiques raisonnablement prévisibles qui peuvent avoir un impact sur la protection des intérêts protégés, que ces risques soient spécifiques à l'INB (par exemple des opérations imprévues de maintenance lourde) ou globaux (par exemple le risque de marché) ».

Par ailleurs, la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 met en place un dispositif juridique relatif à la sécurisation du financement des charges nucléaires (charges de démantèlement des INB et charges de gestion des combustibles usés et déchets radioactifs). Ce dispositif juridique prévoit que l'exploitant nucléaire évalue, de manière prudente, les charges de démantèlement de ses installations ou, pour les installations de stockage de déchets radioactifs, leurs charges de fermeture, d'entretien et de surveillance. Il évalue également les charges de gestion de ses combustibles usés et de ses déchets radioactifs. Ce dispositif juridique vise à sécuriser le financement des charges nucléaires, en respectant le principe « pollueur-payeur ». C'est donc à l'exploitant nucléaire de prendre en charge ce financement, via la constitution d'un portefeuille d'actifs dédiés à hauteur des charges anticipées. Ceci se fait sous contrôle direct de l'État, qui analyse la situation du titulaire de l'autorisation et peut prescrire les mesures nécessaires en cas de constat d'insuffisance ou d'inadéquation. Ce contrôle est exercé par les ministères chargés de l'économie et de l'énergie. Dans ce cadre, l'exploitant nucléaire leur remet notamment des rapports triennaux et des notes d'actualisation annuelles qui sont soumis à un examen conjoint de la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) et de la direction générale du trésor. L'ASN et le délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités nucléaires intéressant la défense (DSND) sont systématiquement saisis sur ces rapports pour examiner la cohérence de la stratégie de démantèlement et de gestion des combustibles usés et déchets radioactifs prise en compte par l'exploitant pour l'évaluation des charges nucléaires au regard des enjeux de sûreté nucléaire et de radioprotection. Dans tous les cas, l'exploitant reste responsable du bon financement de ses charges de long terme.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

Le contrôle de l'ASN en matière de compétences et ressources humaines s'appuie principalement sur des inspections réalisées avec l'appui de l'IRSN. Les effectifs, le recrutement, la formation, la surveillance des compétences des intervenants extérieurs et l'organisation mise en place par l'exploitant pour gérer ces thématiques constituent des thèmes régulièrement abordés en inspection.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **Article 7. Compétences et qualifications en matière de sûreté nucléaire**

*Les États membres veillent à ce que le cadre national exige de toutes les parties qu'elles prennent des dispositions en matière d'éducation et de formation pour leur personnel ayant des responsabilités en matière de sûreté nucléaire des installations nucléaires afin d'acquérir, de maintenir et de développer des compétences et qualifications en matière de sûreté nucléaire et de préparation des situations d'urgence sur site.*

#### **7.1 Les compétences et les qualifications des titulaires d'autorisation**

##### **7.1.a) Les exigences réglementaires**

Il incombe à l'exploitant d'une INB de disposer des ressources humaines suffisantes, adaptées et qualifiées. Les exigences réglementaires relatives aux ressources dont doit disposer l'exploitant d'une INB figurent notamment dans le code de l'environnement et l'arrêté du 7 février 2012. En particulier, l'article 2.5.5 de cet arrêté précise que « les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisées par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires ». Dans ce cadre, l'exploitant doit mettre en œuvre des dispositions adaptées en matière de formation afin de maintenir et développer les compétences et qualifications que ce soit pour son personnel ou bien les intervenants extérieurs. L'ASN a émis un guide (guide n°30) qui précise ses recommandations en matière de gestion des compétences.

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, en particulier pour ce qui concerne l'organisation en matière de moyens matériels et humains pour assurer ses missions. Les dispositions associées ont été précisées par la décision n° 2017-DC-0592 de l'ASN du 13 juin 2017. Cette décision prend notamment en compte le retour d'expérience de l'accident de Fukushima Daiichi (locaux de gestion de crise, moyens de communication, situations d'urgence affectant simultanément plusieurs installations). Elle précise notamment les exigences en matière de ressources humaines (effectif, compétences).

##### **7.1.b) Les dispositions prises par les titulaires d'autorisation**

#### **CEA**

Au niveau de la Direction générale du CEA, la Direction de la sécurité et de la sûreté nucléaire assure la maîtrise d'ouvrage de formations liées à la sûreté. Dans ce cadre, elle a la charge d'élaborer les programmes de formation avec l'appui des pôles de compétences et en relation avec la direction des ressources humaines et des relations sociales.

Les formations principales portent sur la sûreté nucléaire, la criticité, les facteurs organisationnels et humains (FOH), la culture de sûreté. Des formations ciblées ont aussi été mises en place, par exemple en matière de prise en compte des FOH dans les activités présentant à la fois un enjeu de sûreté et une composante FOH significative.

Conformément aux exigences de l'arrêté INB et du chapitre « ressources humaines » de la norme ISO 9001-2008, les compétences des personnes affectées à des postes importants pour la sûreté sur une INB doivent être garanties. Les principes retenus pour la procédure de qualification et d'habilitation sont :

- la séparation des responsabilités de qualification et d'habilitation ;
- la reconnaissance de la qualification par un responsable qui fait appel, s'il le juge utile, à des spécialistes ;
- la reconnaissance de la qualification, notamment par validation des compétences acquises au cours des expériences professionnelles et pas seulement par la formation ;

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

- la prise en compte de la diversité des moyens d'acquisition de compétences (formations initiale et professionnelle, expérience professionnelle, auto-formation, tutorat) ;
- la traçabilité des décisions de qualification et d'habilitation.

Une formation spécifique pour la préparation à la fonction de chef d'INB couvre les aspects suivants : le management des hommes et des opérations, la sûreté nucléaire au CEA et, en exploitation, les responsabilités juridiques de l'exploitant, la radioprotection et la gestion des déchets. Cette formation est réalisée préalablement à la prise de fonction.

La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences actualise les compétences nécessaires à la conduite des programmes et à l'exploitation des installations de manière annuelle avec une vision prospective sur plusieurs années.

### **EDF**

EDF dispose d'une organisation nationale coordonnée en matière de formation et d'une unité de professionnalisation pour la performance industrielle dédiée à l'élaboration et à la réalisation des formations.

Afin de veiller à l'acquisition, au maintien et au développement des compétences de ses salariés, chaque unité procède à une enquête annuelle formalisée via les entretiens entre chaque salarié et son manager direct. Des noyaux de cohérence définissent les organisations et les emplois repères. Pour ces emplois, un référentiel fait le lien entre les activités réalisées et les moyens d'acquérir les compétences. Des formations génériques sont aussi disponibles, notamment les stages « sûreté à la conception », « sûreté en exploitation » pour le domaine de la sûreté.

A la Division Production Nucléaire, les nouveaux entrants sont intégrés systématiquement dans un cursus de formation initiale de 8 semaines « Académie des Savoirs Communs » qui couvre le fonctionnement, la culture de sûreté et de qualité, la sécurité et radioprotection... En fonction du domaine d'intervention, le cursus se poursuit par une « Académie de Savoirs Spécifiques Métier » qui permet d'exercer les bases d'un métier (ex : Technicien de conduite).

Au-delà du socle des formations de base et métiers, des focus sur des thèmes annuels peuvent être proposés dans les métiers sur la base du REX. Par exemple, une formation dédiée aux REX des non-conformités aux spécifications techniques d'exploitation pour toutes les équipes de conduites est prévue sur 2020/2021.

Enfin, des Comités de Formation en unité définissent des formations « juste à temps » dans le but de sécuriser la réalisation de certaines activités sensibles, notamment à la conduite via l'utilisation de simulateurs ou via les « espaces maquette » pour la maintenance.

Pour les métiers à fort enjeu (conduite, ingénieur sûreté ...), un système d'habilitation est organisé. Des recyclages réguliers sont mis en place et pilotés à la maille des entités.

Les membres de l'organisation de crise sont nommés sur la base de leurs compétences, en lien avec leur fonction dans l'organisation. Ils suivent des formations et des entraînements réguliers à la maille locale et nationale. Certains entraînements sont organisés avec l'ASN et les pouvoirs publics.

### **ILL**

Les Chefs de Groupe, Service, ou Division ont la responsabilité de la gestion des compétences et de la qualification du personnel dont ils ont la charge pour la réalisation des activités rattachées aux AIP.

Le responsable du bureau formation est le pilote du processus de gestion des compétences, de la formation et de la qualification du personnel. Le bureau formation est l'appui technique des Chefs de

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

groupe pour l'organisation de formations en interne ou en externe. Le responsable de la Cellule Qualité Sûreté Risques a un rôle d'appui technique pour la définition des parcours d'obtention des compétences. Il a également pour rôle de vérifier que le processus est appliqué.

Deux types de cursus sont définis :

- un cursus de formations générales, orientées d'une part sur la connaissance du milieu nucléaire et les particularités qui en découlent (sûreté, radioprotection, ...) et d'autre part, sur des connaissances techniques particulières nécessaires à la réalisation des opérations ;
- un cursus de formations par compagnonnage, dont l'objectif est l'acquisition de la connaissance des circuits et systèmes concernés, ainsi que la formation pratique aux différentes opérations.

Les étapes du cursus devant obligatoirement être réalisées avant la qualification de l'intervenant doivent être identifiées. Au terme de la réalisation des étapes obligatoires et au terme d'un entretien, le Chef d'Unité fait prononcer la qualification du salarié.

### **ITER**

Le processus de recrutement, l'organisation, la définition des responsabilités de chacun, l'évaluation annuelle et les formations contribuent au maintien et au développement des compétences et qualifications en matière de sûreté nucléaire.

Chaque nouvel arrivant reçoit une formation à son arrivée au sein de l'Organisation ITER. Cette formation a pour but d'acquérir une connaissance de base du cadre de sûreté nucléaire en France et de son application au projet ITER, d'acquérir une connaissance de base de l'Arrêté du 7 février 2012 (et notamment la responsabilité de chacun en ce qui concerne la sûreté nucléaire) et de promouvoir un comportement axé sur la sûreté. Cette formation est couplée à une visite d'une INB du CEA de Cadarache.

Cette formation initiale est complétée régulièrement par des ateliers spécifiques sur des thématiques s'adaptant aux enjeux du projet : réglementation des équipements sous pression, application de l'Arrêté du 7 février 2012, principes de base et applications de la radioprotection pour l'installation, activités importantes pour la protection pendant la construction et l'assemblage de l'installation, approche ITER de l'analyse de la sûreté nucléaire, ...

### **Orano**

Le maintien des compétences constitue un enjeu important pour le groupe Orano qui a inscrit dans sa Politique Sûreté-Environnement comme priorités d'actions de développer les compétences techniques et managériales de l'encadrement et de mettre en œuvre les actions de formation identifiées à la suite des évaluations régulières des compétences en matière de sûreté nucléaire et de culture de sûreté.

Un processus de revue annuelle des compétences au périmètre du groupe a été mise en œuvre pour identifier les métiers pour lesquels des tensions existent (tensions en matière de recrutement, de turnover, de compétences clés) : ce processus vise en particulier à maîtriser le niveau des compétences dans les équipes opérationnelles mais aussi dans celles en charge de la sûreté et de la radioprotection.

Un programme ambitieux annuel de formation dans le domaine de la sûreté incluant des modules spécifiques dédiés à la gestion de crise et au développement de la culture de sûreté est déployé. Il intègre depuis plusieurs années deux programmes transverses groupe de leadership hygiène, sécurité, environnement (HSE) appelés Safety Excellence et Safety Focus. Ces programmes comprennent notamment des actions d'évaluation des compétences HSE sous l'animation du management et proposent des actions de formation ou de sensibilisation aux risques HSE et à leur gestion. Ils s'adressent à l'ensemble des collaborateurs de la chaîne de délégation opérationnelle (direction générale, membres

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

opérationnels de Comités exécutifs ou de direction, directeurs de site, chefs d'installation, chefs de projet de la maîtrise d'ouvrage et de l'ingénierie interne) et aux collaborateurs du métier de la sûreté nucléaire (notamment les ingénieurs sûreté d'installation ou d'exploitation, les ingénieurs d'études sûreté). Au final, ce sont près de 700 collaborateurs qui sont pris en charge par ces deux dispositifs.

Dans le domaine de la formation aux gestes techniques propres aux activités d'Orano, les salariés bénéficient d'installations de formation adaptées permettant l'apprentissage de gestes techniques dans des environnements représentatifs des situations normales de travail (exemples : téléopération, travail en boîtes à gants). En 2019, dans le cas de l'établissement Melox, les formations « boîtes à gants » ont concerné 560 salariés Melox via 38 sessions de formations. Le volume de formation de sûreté correspondait à 15 000 heures de formation pour 76 000 heures de formation au total dans l'établissement.

Par ailleurs, le groupe a mis l'accent depuis quelques années sur la mise en œuvre des pratiques dites de fiabilisation des interventions (PFI). Dans cette optique, les formations aux PFI ont bénéficié de la mise en place de chantiers école donnant la possibilité aux opérateurs de s'approprier ces outils en situation réelle de travail et d'en mesurer pratiquement les conditions de réussite et les avantages : la Hague a ainsi formé l'ensemble des opérateurs d'exploitation mais aussi des équipes de maintenance et de radioprotection à ces outils, à raison de plus de 400 collaborateurs formés par an.

Le développement digital est un axe également mis en œuvre sur différents sujets en lien avec la sûreté nucléaire et la sécurité industrielle (exemples de modules de sensibilisation en e-learning à la gestion de crise et des situations d'urgence, à la détection et à la prévention de la fraude à la qualité, à la culture de sûreté nucléaire, à la réglementation INB ou à la réglementation REACH<sup>5</sup>, et aussi de mises en situation numériques pour se former au travail en boîtes à gants sur Melox, ou au repérage des risques en phase de conception pour les collaborateurs de l'ingénierie interne).

Dans le domaine de la gestion des situations d'urgence, le groupe dispose d'une organisation nationale et locale de gestion de crise. Un programme annuel d'exercices permet de tester régulièrement tout ou partie du dispositif de crise. Ce programme intègre la mise en œuvre de la force nationale d'intervention du groupe déployée suite au retour d'expérience de l'accident de Fukushima Daiichi.

### **7.2 Les compétences et qualifications de l'Autorité de réglementation**

La compétence est l'une des quatre valeurs fondamentales de l'ASN.

La décision n° 2018-DC-0644 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 9 octobre 2018 portant adoption du règlement intérieur de l'Autorité de sûreté nucléaire dispose en son article 19 que « le directeur général veille, notamment par la politique de recrutement et par un plan de formation adapté, à ce que le personnel de l'ASN acquière, maintienne et développe les compétences et qualifications nécessaires à l'accomplissement des missions de l'ASN. En particulier, il s'assure ainsi que l'ASN respecte, pour ce qui la concerne, les exigences en matière de compétence et de qualifications définies aux articles 7 et 8 ter de la directive n° 2009/71/EURATOM du conseil du 25 juin 2009 ».

L'ASN met en œuvre une politique de recrutement diversifié avec l'objectif de disposer de ressources humaines suffisantes en nombre, qualifiées et complémentaires, nécessaires à ses missions. La pyramide des âges équilibrée et les profils diversifiés en termes d'expériences permettent à l'ASN de disposer des ressources humaines qualifiées.

Afin de conforter la crédibilité et la qualité de ses actions, l'ASN :

---

<sup>5</sup> REACH est un règlement européen (règlement n°1907/2006) entré en vigueur en 2007 pour sécuriser la fabrication et l'utilisation des substances chimiques dans l'industrie européenne.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

- a défini un système de qualification de ses inspecteurs reposant sur la reconnaissance de leur compétence technique ;
- a adopté certaines pratiques étrangères identifiées au travers d'échanges d'inspecteurs entre Autorités de réglementation ;
- favorise l'ouverture de ses inspecteurs à d'autres pratiques de contrôle.

La gestion des compétences des inspecteurs de l'ASN est fondée sur un cursus formalisé de formations préalables à leur habilitation en tant qu'inspecteurs. Ce référentiel de formation, qui est évolutif, est adapté aux missions de chaque inspecteur. En application des dispositions des articles L.592-22 et L.592-23 du code de l'environnement qui disposent notamment que « L' [ASN] désigne parmi ses agents les inspecteurs de la sûreté nucléaire [...] et de la radioprotection » et du décret n° 2007-831 du 11 mai 2007 fixant les modalités de désignation et d'habilitation des inspecteurs de la sûreté nucléaire qui dispose que les « inspecteurs de la sûreté nucléaire et les agents chargés du contrôle des équipements sous pression nucléaires [...] sont choisis en fonction de leur expérience professionnelle et de leurs connaissances juridiques et techniques », l'ASN a mis en place un processus formalisé conduisant à habilitier certains de ses agents pour effectuer ses inspections et, le cas échéant, exercer des missions de police judiciaire.

De manière complémentaire aux formations continues, le compagnonnage contribue aussi à l'acquisition des compétences.

Le compagnonnage, la formation initiale et continue, qu'elle soit générale liée aux techniques du nucléaire, au domaine de la communication ou juridique, ainsi que la pratique au quotidien, constituent donc des éléments essentiels du professionnalisme des agents de l'ASN.

Pour ce qui concerne les situations d'urgence, en application de l'arrêté du 29 décembre 2017 déterminant les cas de recours aux astreintes à l'ASN, la décision du président de l'ASN du 8 janvier 2018 crée un dispositif d'astreinte au sein de l'Autorité de sûreté nucléaire, visant à renforcer la robustesse de l'organisation de l'Autorité de sûreté nucléaire lui permettant de répondre aux situations d'urgence radiologique ou aux besoins d'intervention en cas d'alerte, de crise ou d'accident dans les domaines de compétence de l'Autorité. L'article 8 de cette décision précise que « tout agent participant au dispositif d'astreinte bénéficie d'une formation aux missions exercées dans le cadre de la période d'astreinte. Cette formation de deux jours a lieu en amont de la première prise d'astreinte et est renouvelée au moins une fois tous les quatre ans ». En outre, l'ASN participe aux exercices nationaux de crise nucléaire, cadrés dans une circulaire annuelle dont la dernière est datée du 6 décembre 2019. Ces exercices, encadrés par une instruction interministérielle annuelle, associent l'exploitant, les pouvoirs publics locaux et nationaux, notamment les préfetures, l'ASN et son appui technique l'IRSN. Ils ont pour objectif, entre autres, d'entraîner les personnes susceptibles d'être impliquées dans la réponse de l'État à une situation d'urgence nucléaire ou radiologique, et parmi ces acteurs notamment l'ASN.

En 2019, près de 3 800 jours de formation ont été dispensés aux agents de l'ASN au cours de 230 sessions de 133 stages différents.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

### Article 8. Transparence

1. Les États membres veillent à ce que les informations nécessaires en relation avec la sûreté nucléaire des installations nucléaires et la réglementation y afférente soient mises à la disposition des travailleurs et de la population, en prenant particulièrement en considération les autorités locales, la population et les parties prenantes se trouvant dans le voisinage d'une installation nucléaire. Cette obligation inclut de faire en sorte que, dans leurs domaines de responsabilité respectifs, l'autorité de réglementation compétente et les titulaires d'une autorisation fournissent, dans le cadre de leur politique de communication:

- a) des informations sur les conditions normales de fonctionnement des installations nucléaires aux travailleurs et à la population; et
- b) des informations rapides, en cas d'incident ou d'accident aux travailleurs et à la population, ainsi qu'aux autorités de réglementation compétentes d'autres États membres se trouvant dans le voisinage d'une installation nucléaire.

2. Les informations sont mises à la disposition du public conformément à la législation et aux instruments internationaux applicables, à condition que cela ne nuise pas à d'autres intérêts supérieurs, notamment la sécurité, qui sont reconnus par la législation ou les instruments internationaux applicables.

3. Sans préjudice de l'article 5, paragraphe 2, les États membres veillent à ce que l'autorité de réglementation compétente s'engage, s'il y a lieu, dans des activités de coopération sur la sûreté nucléaire des installations nucléaires avec les autorités de réglementation compétentes d'autres États membres se trouvant dans le voisinage d'une installation nucléaire, notamment à travers l'échange et/ou le partage d'informations.

4. Les États membres veillent à ce que la population ait la possibilité, comme il convient, de participer de manière effective au processus de prise de décision relatif à l'autorisation des installations nucléaires, conformément à la législation et aux obligations internationales applicables.

#### 8.1 La mise à disposition des informations en relation avec la sûreté des installations nucléaires

La loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (TSN) a défini non seulement un droit à l'information pour le public mais également un devoir de transparence pour les acteurs du nucléaire. Elle définit la transparence en matière nucléaire comme "le droit du public à une information fiable et accessible" (article 1).

Cette même loi a institué le Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN), instance d'information, de concertation et de débat sur les risques liés aux activités nucléaires et l'impact de ces activités sur la santé des personnes, sur l'environnement et sur la sécurité nucléaire. Ce Haut-Comité est composé de parlementaires, de représentants des CLI, de représentants d'associations environnementales, de représentants d'organisations syndicales de salariés représentatives, de représentants de personnes responsables d'activités nucléaires, de membres nommés en raison de leurs connaissances spécifiques, et de représentants de l'État. Le Haut Comité peut émettre un avis sur toute question dans ces domaines, ainsi que sur les contrôles et l'information qui s'y rapportent. Il peut également se saisir de toute question relative à l'accessibilité de l'information en matière de sécurité nucléaire et proposer toute mesure de nature à garantir ou à améliorer la transparence en matière nucléaire. Le Haut Comité peut être saisi par le ministre chargé de la sûreté nucléaire, par les présidents des commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat, par le président de l'OPECST, par les présidents des CLI ou par les exploitants d'INB sur toute question relative à l'information concernant la sécurité nucléaire et son contrôle.

La loi du 18 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) a institué une obligation d'information régulière des riverains d'une installation nucléaire sur la nature des risques d'accident liés à cette installation, sur les conséquences envisagées de tels accidents, sur les mesures de sécurité prévues et sur la conduite à tenir en cas d'accident. Cette information est assurée aux frais de l'exploitant.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **8.1.a) Les informations en conditions normales**

#### **8.1.a.i Les dispositions prises par l'autorité de réglementation**

L'ASN participe à l'information du public et à la transparence dans ses domaines de compétence (article L.592-1 du code de l'environnement).

Les lois de 2006 sur la transparence et la sécurité en matière nucléaire et de 2015 sur la transition énergétique pour la croissance verte ont confié à l'ASN la mission de se prononcer sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'ASN publie chaque année, conformément aux exigences de la loi, le *Rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France* qui fait l'objet d'une présentation au Parlement ainsi qu'aux médias. Ce rapport est public. L'ASN informe également tout au long de l'année les citoyens, les médias, le public institutionnel et les professionnels de la situation des INB et des activités du nucléaire de proximité au regard des exigences de sûreté et de radioprotection. Elle présente l'ensemble de son activité de contrôle et les actions qu'elle engage dans ce cadre, diffuse largement et explique en tant que de besoin ses décisions et positions. L'ASN organise chaque année des conférences de presse régionales afin de rendre compte de l'état de la sûreté nucléaire au plus près des installations contrôlées. Elle publie après chaque inspection une « lettre de suite d'inspection » qui fait état de ses constats et recommandations à l'exploitant. Elle édite également des notes, guides et rapports destinés aux professionnels et accessibles au public.

L'ASN s'investit pour que les citoyens aient une bonne information sur le risque nucléaire et développent les bons réflexes de radioprotection en toute circonstance. L'ASN met au point des dispositifs de communication complets associant des publications sur papier, le site Internet, les réseaux sociaux, les relations presse et les rencontres et échanges avec les parties prenantes. En 2019-2020, l'ASN a participé à la campagne de distribution de comprimés d'iode autour des centrales nucléaires, une opération de communication visant à développer la « culture de radioprotection » de 2,2 millions de Français.

L'ASN dote les CLI des outils et de l'accompagnement nécessaires pour assurer une bonne information des publics non-avertis. L'ASN considère que le bon fonctionnement des Commissions locales d'information contribue à la sûreté et entretient avec elles un dialogue de qualité. Elle veille à assurer une information des CLI la plus complète possible, y compris en se rendant présente dans les réunions publiques.

L'ASN favorise également l'implication de la société civile et attache une grande importance à ce que les citoyens contribuent au maintien de la sûreté nucléaire et à la radioprotection : elle consulte par exemple les parties prenantes et le public sur ses projets de décisions. Pour cela, elle veille à ce que les principes de la sûreté nucléaire et de la radioprotection soient compris du plus grand nombre, produit des documents explicatifs et s'efforce de rendre accessibles les problématiques les plus techniques. Tout citoyen peut adresser à l'ASN des demandes d'information en ligne (à l'adresse [info@asn.fr](mailto:info@asn.fr)), par courrier et téléphone.

L'ASN est sollicitée pour répondre à des questions et transmettre des documents dans le cadre du droit à l'information. Les parties prenantes de l'ASN (ONG, particuliers, professionnels, collectivités locales, etc.) font usage de leur droit à l'information ; elles adressent des demandes :

- de transmission de documents administratifs (loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 - ce qui comprend les documents détenus par l'ASN que celle-ci les ait produits ou qu'ils aient été produits par des tiers : exploitants, etc.) ;
- d'informations relatives aux effets des activités nucléaires sur l'environnement conformément aux articles L.124-1 à L.124-8 du code de l'environnement ;
- d'information sur les prises de position de l'ASN sur des sujets techniques, environnementaux, réglementaires, sur la sûreté nucléaire, la radioprotection, etc.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

Avec plus de 50 000 visiteurs uniques par mois en moyenne, le site [www.asn.fr](http://www.asn.fr) est au cœur du dispositif d'information des publics (plus de 3,2 millions de pages vues en 2018). L'ASN met en ligne sur [www.asn.fr](http://www.asn.fr) un grand nombre de ressources :

- les lettres de suite d'inspection,
- les avis d'événements significatifs (à partir du niveau 1 sur l'échelle INES),
- les notes d'information et communiqués de presse,
- les décisions prises par l'ASN et les textes de référence (lois, décrets, arrêtés, avis...),
- les avis et recommandations des groupes permanents d'experts placés auprès d'elle,
- ...

La plupart des notes d'information, communiqués et publications et contenus à fort enjeu sont traduits en anglais sur le site internet de l'ASN.

L'ASN relaie aussi son actualité la plus notable sur les réseaux sociaux et via une lettre électronique bimestrielle adressée à près de 5 000 abonnés.

Enfin, l'ASN est auditionnée, plusieurs fois chaque année, par le Parlement sur son activité, sur des sujets relatifs à la sûreté nucléaire et la radioprotection et dans le cadre du projet de loi de finances.

### **8.1.a).ii Les dispositions prises par les titulaires d'autorisation**

L'article 2.8.1 de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que l'exploitant définit les modalités permettant à toute personne :

- d'accéder aux informations rendues publiques à l'initiative de l'exploitant ou conformément aux dispositions législatives ou réglementaires qui lui sont applicables ;
- d'obtenir la transmission des informations mentionnées à l'article L.125-10 du code de l'environnement.

Ces modalités sont publiées sur un site internet choisi par l'exploitant, mises à jour périodiquement et transmises pour information à la commission locale d'information.

Par ailleurs, l'article 2.8.2 requiert que l'exploitant publie sur un site internet de son choix le rapport prévu à l'article L.125-15 du code de l'environnement.

Les principaux exploitants d'activités nucléaires mettent en œuvre des politiques volontaires d'information du public.

Tout exploitant d'INB établit chaque année un rapport public portant notamment sur les faits marquants d'exploitation, et les actions qu'il mène en matière de prévention des risques pour la santé publique et l'environnement.

Les exploitants entretiennent un dialogue continu avec les CLI.

De plus, les exploitants informent le public des événements significatifs survenant dans leurs installations. En particulier, EDF publie sur le site internet de la centrale ou dans sa lettre d'information externe tout événement significatif de sûreté, de radioprotection ou d'environnement. Orano, pour sa part, outre l'information systématique des commissions locales d'information et l'inscription dans le rapport annuel appelé par la Loi TSN pour tous les événements significatifs, émet un communiqué de presse pour tout événement significatif classé au niveau 1 ou au-delà sur l'échelle INES.

Des visites des installations sont également organisées par les exploitants.

### **8.1.b) Les informations en cas d'incident ou d'accident**

L'arrêté INB dispose qu'en situation d'urgence, l'exploitant d'une installation nucléaire de base alerte sans délai le préfet, l'Autorité de sûreté nucléaire et les tient informés régulièrement de l'évolution de la situation et de ses conséquences réelles ou potentielles à l'extérieur du site. L'exploitant informe aussi dans les meilleurs délais la commission locale d'information.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

En situation d'urgence, le code de l'environnement (article L.592-32) impose à l'ASN d'informer le public de l'état de l'installation à l'origine de la situation d'urgence, lorsque celle-ci est soumise à son contrôle, et des éventuels rejets dans l'environnement et de leurs risques pour la santé des personnes et pour l'environnement. L'ASN intervient dans la diffusion de l'information auprès :

- des médias et du public : publication de communiqués et conférences de presse ; cette action est 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.

Aussi, le centre d'urgence de l'ASN est doté d'un système d'astreinte et d'une cellule de communication mobilisable 7j/7 et 24h/24. Plusieurs exercices de crise impliquant une pression médiatique simulée sont organisés chaque année afin de tester les capacités d'information des différents acteurs. La communication en situation de crise est décrite au § 8.quinquies.1 du présent rapport.

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 Commission européenne) et aux pays concernés par d'éventuelles conséquences sur leur territoire, en lien avec le ministère chargé des affaires étrangères.

L'ASN a signé des accords bilatéraux avec les principaux pays frontaliers (Allemagne, Belgique, Luxembourg, Suisse) afin de favoriser l'échange d'informations en cas d'événement pouvant avoir des conséquences radiologiques.

### **8.2 L'information du public conformément à la législation et aux instruments internationaux**

L'ASN et les exploitants ont des dispositions internes pour traiter les demandes d'information de manière réactive, tout en tenant compte d'autres intérêts prévus par la loi (Cf. § 5.2.f)). Cette organisation prévoit une relecture des documents en amont de la transmission, qui peut conduire à occulter certaines informations, en cohérence avec la loi. Les informations sensibles ne sont pas diffusées (par exemple, les moyens de protection physique pour les transports).

### **8.3 La coopération internationale**

Le maintien de relations bilatérales avec les pays frontaliers et les autres pays européens est l'une des priorités de l'ASN. De nombreux thèmes ont nourri les relations bilatérales de l'ASN en 2019 dont notamment la construction de nouveaux réacteurs, la sûreté des réacteurs en exploitation et des installations du cycle, la gestion des situations de crise et les inspections croisées.

Par ailleurs, et de manière complémentaire à ses relations bilatérales, l'ASN a réuni, pour la première fois en 2019, les autorités de sûreté nucléaire et de radioprotection d'Allemagne, de Belgique, de France, du Luxembourg et de Suisse dans le cadre d'un séminaire transfrontalier. Ce séminaire avait pour objectif d'échanger, dans un contexte élargi, sur plusieurs thèmes, abordés lors des différentes réunions bilatérales. Les thèmes retenus pour ce premier exercice ont été les inspections croisées, la consultation des parties prenantes, le maintien des compétences au sein des autorités et, enfin, la préparation aux situations d'urgence dans un contexte transfrontalier. Ce format de partage, plus large qu'en réunion bilatérale et plus resserré que dans un cadre multilatéral, a montré tout son intérêt pour approfondir ces sujets et formuler des propositions communes visant à renforcer la coopération internationale.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **8.4 La participation au processus de prise de décision**

#### ***L'enquête publique :***

En application du code de l'environnement, les demandes d'autorisation de création et les dossiers de démantèlement d'une INB font l'objet d'une enquête publique. Le dossier mis à enquête publique comporte notamment l'étude d'impact et l'étude de maîtrise des risques. Celle-ci présente, sous une forme accessible, l'inventaire des risques du projet d'installation et l'analyse des dispositions prises pour les prévenir. Cette étude comprend également un résumé non technique destiné à faciliter la prise de connaissance par le public des informations qu'elle contient.

Par ailleurs, la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a complété les dispositions applicables en disposant que : « les dispositions proposées par l'exploitant lors des réexamens au-delà de la trente-cinquième année de fonctionnement d'un réacteur électronucléaire sont soumises, après enquête publique, à la procédure d'autorisation par l'Autorité de sûreté nucléaire mentionnée à l'article L.593-15 ». Ces dispositions ont été introduites à l'article L.593-19 du code de l'environnement. Ce dispositif permet au public de se prononcer sur les conditions de la poursuite de fonctionnement des réacteurs électronucléaires au-delà de la durée initialement considérée à leur conception.

#### ***Consultation du public sur les projets de décisions individuelles et réglementaires :***

L'article 7 de la Charte de l'environnement consacre le droit, pour toute personne, de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement. Cette disposition est applicable à une part importante des décisions prises par l'ASN ou des textes réglementaires (projets de décret et d'arrêté pris par le Gouvernement notamment) sur lesquels l'ASN formule un avis.

En 2019, ce sont 33 projets de décisions concernant des INB qui ont ainsi été soumis à la consultation du public via le site Internet de l'ASN.

À l'issue de la consultation qui dure plusieurs semaines, une synthèse précisant comment les observations ont été prises en compte est publiée sur [asn.fr](http://asn.fr) au plus tard à la date de publication de la décision.

#### ***Concertation publique sur l'amélioration de la sûreté des réacteurs de 900 MWe du parc nucléaire français dans le cadre de leur quatrième réexamen périodique :***

Le HCTISN, en vertu de ses missions d'information, de concertation et de débat sur les risques liés aux activités nucléaires, a décidé de lancer une concertation sur la phase générique du 4<sup>ème</sup> réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe du parc nucléaire français (32 réacteurs exploités par EDF et répartis sur 8 sites). Cette démarche de concertation inédite, non prévue par la réglementation, a été mise en œuvre à l'étape de leur 40<sup>ème</sup> année de fonctionnement afin de recueillir l'avis du public sur les conditions de poursuite du fonctionnement de ces réacteurs de 900 MWe, en ligne et lors de réunions locales de concertation. La conduite de la concertation a reposé sur une pluralité d'acteurs (HCTISN, ASN, IRSN, EDF, ANCCLI, CLI).

Le public a pu échanger avec des experts d'EDF, de l'ASN et de l'IRSN au cours des réunions publiques, poser ses questions et accéder à l'information en ligne sur la plate-forme créée pour cette concertation.

Le public a été sollicité, sur la base de 15 thématiques, pour déterminer les thèmes prioritaires des débats sur l'amélioration de la sûreté.

Cette concertation s'est tenue du 6 septembre 2018 au 31 mars 2019. L'information et le recueil des questions et avis du public ont été assurés à l'échelle des territoires et à l'échelle nationale, via une plate-forme numérique. Au total, 16 réunions réunissant 1300 participants ont été organisées autour de chacun des 8 sites concernés ainsi qu'au sein d'établissements d'enseignement supérieur.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

### Article 8 bis. Objectif de sûreté nucléaire pour les installations nucléaires

1. Les États membres veillent à ce que le cadre national en matière de sûreté nucléaire exige que les installations nucléaires soient conçues, situées, construites, mises en service, exploitées et déclassées avec l'objectif de prévenir les accidents et, en cas de survenance d'un accident, d'en atténuer les conséquences et d'éviter:

- a) les rejets radioactifs précoces qui imposeraient des mesures d'urgence hors site mais sans qu'il y ait assez de temps pour les mettre en œuvre;
- b) les rejets radioactifs de grande ampleur qui imposeraient des mesures de protection qui ne pourraient pas être limitées dans l'espace ou dans le temps.

2. Les États membres veillent à ce que le cadre national exige que l'objectif énoncé au paragraphe 1:

- a) s'applique aux installations nucléaires pour lesquelles une autorisation de construire est octroyée pour la première fois après le 14 août 2014;
- b) soit utilisé comme une référence pour la mise en œuvre en temps voulu de mesures d'amélioration raisonnablement possibles dans une installation nucléaire existante, y compris dans le cadre des examens périodiques de sûreté définis à l'article 8 quater, point b).

#### **8 bis.1 La réglementation pour la prévention des accidents et atténuation de leurs conséquences**

Au niveau national, la France a établi et maintient en vigueur un cadre législatif et réglementaire relatif à la sûreté nucléaire des INB. Le code de l'environnement, au travers notamment de ses articles L 593. 4 et L 593.6 et les suivants, mais également l'arrêté du 7 février 2012, exigent que les installations nucléaires soient conçues, situées, construites, mises en service, exploitées et démantelées avec l'objectif de prévenir les accidents et, en cas de survenance d'un accident, d'en limiter leurs conséquences. L'article 3.9 de l'arrêté du 7 février 2012 impose l'exigence suivante : «la démonstration de sûreté nucléaire doit justifier que les accidents susceptibles de conduire à des rejets importants de matières dangereuses ou à des effets dangereux hors du site avec une cinétique qui ne permettrait pas la mise en œuvre à temps des mesures nécessaires de protection des populations sont impossibles physiquement ou, si cette impossibilité physique ne peut être démontrée, que les dispositions mises en œuvre sur ou pour l'installation permettent de rendre ces accidents extrêmement improbables avec un haut degré de confiance ». En outre, l'article 1.2 de l'arrêté suscité requiert au titre des dispositions générales, que « l'exploitant s'assure que les dispositions retenues pour l'exercice des activités [...] permettent d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement, un niveau des risques et inconvénients mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement aussi faible que possible dans des conditions économiquement acceptables... ». Ces exigences sont applicables à toutes les INB (nouvelles ou existantes).

#### **8 bis.2 L'entrée en vigueur de la réglementation**

##### **8 bis.2.a) Pour les INB nouvelles**

En 1993, les Autorités de sûreté allemande et française ont défini les objectifs de sûreté applicables à la nouvelle génération de réacteurs à eau sous pression. Ces objectifs comprennent notamment des objectifs sur la réduction du risque de fusion du cœur ainsi que la réduction des conséquences radiologiques des accidents. A cet égard, un objectif important est d'obtenir une réduction significative des rejets radioactifs pouvant résulter de toutes les situations d'accident concevables, y compris les accidents avec fusion du cœur. Pour les situations d'accident sans fusion du cœur, il ne doit pas y avoir de nécessité de mesures de protection des populations vivant dans le voisinage de la centrale endommagée (pas d'évacuation, pas de mise à l'abri). Les accidents avec fusion du cœur qui conduiraient à des rejets précoces importants doivent être "pratiquement éliminés" : s'ils ne peuvent pas être

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

considérés comme physiquement impossibles, des dispositions de conception doivent être prises pour les exclure. Cet objectif concerne en particulier les accidents avec fusion du cœur en pression.

L'examen des options de sûreté du projet EPR s'est achevé en octobre 2000 avec l'adoption par le GPR et les experts allemands associés d'un document intitulé « Directives techniques pour la conception et la construction de la prochaine génération de réacteurs nucléaires à eau sous pression ». Ces directives techniques reprennent les objectifs généraux définis en 1993 ainsi que les recommandations techniques élaborées par les experts français et allemands et entérinées par l'Autorité de sûreté nucléaire française tout au long de l'instruction des options de sûreté. Ces directives techniques ont été officialisées en 2004.

Le décret d'autorisation de construction du réacteur EPR de Flamanville pris en 2007 impose à l'exploitant de mettre en place des dispositions de prévention des accidents avec fusion du cœur pouvant conduire à des rejets précoces importants. Il impose également à l'exploitant de veiller à la fiabilité des organes actifs et à la performance globale des dispositifs de confinement qui permettent de n'avoir recours qu'à des mesures de protection de la population très limitée en étendue et en durée en cas de situation d'accident avec fusion du cœur à basse pression. L'ASN, avec l'appui de l'IRSN et des groupes permanents d'experts, a examiné la conformité de la conception du réacteur EPR de Flamanville vis-à-vis de ces exigences réglementaires.

L'ASN et l'IRSN ont publié en 2017 un guide sur la conception des réacteurs à eau sous pression, qui vise à préciser les objectifs et principes généraux de conception et à formuler des recommandations pour répondre aux exigences réglementaires, notamment en ce qui concerne la prévention des incidents et des accidents de nature radiologique et la limitation de leurs conséquences. A cet effet, il indique en particulier que :

- un objectif doit être de limiter, lors des incidents ou des accidents, les rejets de substances radioactives ou dangereuses ou les effets dangereux, ainsi que leurs impacts sur l'homme et l'environnement, à des niveaux aussi faibles que possible dans des conditions économiquement acceptables en prenant en compte l'avancement de la technique et de la pratique au moment de la conception ;
- les accidents avec fusion de combustible susceptibles de conduire à des rejets radioactifs importants avec une cinétique qui ne permettrait pas la mise en œuvre à temps des mesures nécessaires de protection des populations doivent être rendus physiquement impossibles ou à défaut extrêmement improbables avec un haut degré de confiance ;
- les mesures de protection des populations qui seraient nécessaires dans le cas des autres accidents avec fusion de combustible doivent être très limitées en termes d'étendue et de durée (pas de relogement permanent, pas d'évacuation en dehors du voisinage immédiat du site, pas de mise à l'abri en dehors du voisinage du site, pas de restriction de consommation des denrées alimentaires sur le long terme en dehors du voisinage du site). Dans ce but, ces accidents ne doivent pas conduire à une contamination de larges étendues et à une pollution des milieux sur le long terme.

L'ASN se prononce sur les dossiers d'options de sûreté (DOS) des nouvelles installations nucléaires (pour les installations autres que REP, elles sont en général uniques) et sur les objectifs généraux de sûreté associés retenus par les exploitants. L'ASN s'est prononcé en 2019 :

- sur le DOS d'un entreposage centralisé de combustibles usés. Il a été retenu pour cette nouvelle installation comme objectif de tendre vers des niveaux de conséquences radiologiques ne nécessitant pas la mise en œuvre de mesures de protection de la population pour les accidents, et de rendre extrêmement improbables avec un haut degré de confiance les accidents qui conduiraient à des rejets importants ou précoces ;
- sur le DOS de l'EPR2.

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **8 bis.2.b) Pour les INB en service**

Conformément au I de l'article 9.4 de l'arrêté INB, les dispositions de cet arrêté entrent en vigueur au 1<sup>er</sup> juillet 2013, sous réserve toutefois des II au VII de ce même article qui prévoient des entrées en vigueur différées dans certains cas. Ainsi, en application du VI de l'article 9.4 de l'arrêté INB, les dispositions de l'article 3.9 relatif à l'objectif de sûreté nucléaire mentionné supra s'appliquent, pour les installations déjà en fonctionnement au 1<sup>er</sup> juillet 2013, à compter de la première échéance postérieure au 1<sup>er</sup> juillet 2015 parmi les suivantes : remise d'un rapport de réexamen prévu à l'article L.593-19 du code de l'environnement, dépôt d'une demande d'autorisation de modification substantielle au titre de l'article R.593-47 du code de l'environnement, ou dépôt d'un dossier de démantèlement.

Depuis la loi TSN du 13 juin 2006, l'ensemble des installations nucléaires est soumis à une obligation de réexamen périodique tous les dix ans. Pour les installations n'ayant pas fait l'objet d'un réexamen avant la date d'entrée en vigueur de la loi TSN (en particulier, laboratoires, usines et réacteurs de recherche), l'échéance de remise du rapport de conclusion de réexamen a été fixée à novembre 2017. A ce jour, toutes les INB en exploitation ont fait l'objet d'un ou plusieurs réexamens, qui ont conduit à la mise en œuvre de mesures d'amélioration raisonnablement possibles afin de prévenir les accidents et limiter leurs conséquences (Cf. § 8.quater.b)).

Par ailleurs, l'ASN a engagé une démarche d'évaluation de la sûreté des INB au regard de l'accident survenu à la centrale de Fukushima Daiichi. À la suite de cet examen, elle a édicté de nombreuses décisions à destination des exploitants d'INB afin que leurs dispositions matérielles et organisationnelles permettent :

- de prévenir un accident grave ou en limiter la progression ;
- de limiter les rejets massifs de radioéléments dans l'environnement en cas d'accident ;
- à l'exploitant d'assurer les missions qui lui incombent dans la gestion d'une situation d'urgence.

Certaines modifications qui en résultent sont conséquentes et sont implémentées dans le cadre de la réévaluation de la sûreté des réexamens périodiques de sûreté, qui a pour objectif d'améliorer le niveau de sûreté des installations.

EDF a mis en œuvre des évolutions significatives de ces installations dans le cadre du REX Fukushima Daiichi, en renforçant significativement les moyens matériels humains et organisationnels afin de mieux prévenir/mitiger les situations de perte totale des sources électriques et perte de la source froide (renforcement de l'organisation de crise, création de la FARN, ajout d'un diesel et d'une source d'eau par réacteur).

Par ailleurs, les objectifs de sûreté retenus au 4<sup>ème</sup> réexamen périodique des paliers 900 et 1300 MWe ont été définis au regard des objectifs de sûreté fixés pour les réacteurs de troisième génération, notamment l'EPR. A ce titre, EDF étend sa démonstration de sûreté à la prévention et à la mitigation des accidents graves y compris en cas de situation extrême au-delà du dimensionnement et met en œuvre des modifications majeures.

A l'occasion du dernier réexamen de sûreté, l'ILL a défini un noyau dur constitué de systèmes redondants de prévention et de mitigation permettant de garantir que les conséquences radiologiques dans des conditions extrêmes sont acceptables à l'intérieur du périmètre du PPI (d'un rayon de 500 m autour du réacteur). Au démarrage du premier cycle de 2018, l'ensemble de ces systèmes étaient opérationnels.

Les principales améliorations effectuées sur les installations du CEA concernent l'appoint en eau des piscines suite à un séisme extrême et l'amélioration de la protection contre le risque d'incendie, notamment par la mise en place sur certaines installations d'une coupure automatique de l'alimentation électrique non sismique sur détection d'un séisme.

Pour Orano, la prise en compte du retour d'expérience et des enseignements de l'accident de la centrale de Fukushima Daiichi (Japon, 2011) a conduit à déployer de nouveaux moyens de gestion de crise et de remédiation pour permettre de maintenir en sûreté les installations et ceci dans le cas d'agressions

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

externes (séisme, vent violent, inondation...) très peu probables et de niveaux supérieurs à ceux pris en compte dans le dimensionnement initial. Ainsi, de nouveaux postes de commandement (PC) de crise sont désormais en service sur les sites de La Hague et du Tricastin. Par ailleurs, des équipements mobiles complémentaires sont opérationnels. Ils permettent, par exemples, d'assurer l'inventaire en eau dans les piscines d'entreposage de combustibles ainsi que le refroidissement des condenseurs des évaporateurs de produits de fission à La Hague et l'entreposage des crayons neufs à Melox.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

### Article 8 ter. Mise en œuvre de l'objectif de sûreté nucléaire pour les installations nucléaires

1. Afin de réaliser l'objectif de sûreté nucléaire énoncé à l'article 8 bis, les États membres veillent à ce que le cadre national exige que, lorsque le concept de défense en profondeur s'applique, il le soit en vue:

- a) de minimiser l'impact des risques externes extrêmes d'origine naturelle ou humaine involontaire;
- b) de prévenir un fonctionnement anormal ou les défaillances;
- c) de maîtriser un fonctionnement anormal et de repérer les défaillances;
- d) de maîtriser les accidents de dimensionnement;
- e) de maîtriser les conditions graves et notamment de prévenir la progression des accidents et d'atténuer les conséquences des accidents graves;
- f) de veiller à la mise en place des structures organisationnelles visées à l'article 8 quinquies, paragraphe 1.

2. Afin de réaliser l'objectif de sûreté nucléaire énoncé à l'article 8 bis, les États membres veillent à ce que le cadre national exige que l'autorité de réglementation compétente et le titulaire de l'autorisation prennent des mesures visant à promouvoir et à renforcer une culture efficace en matière de sûreté nucléaire. Ces mesures concernent en particulier:

- a) des systèmes de gestion qui accordent la priorité requise à la sûreté nucléaire et qui favorisent, à tous les niveaux du personnel et de l'encadrement, la capacité de s'interroger sur l'application effective des principes et des pratiques de sûreté pertinents et de rendre compte en temps utile sur les questions de sûreté, conformément à l'article 6, point d);
- b) les dispositions mises en place par le titulaire de l'autorisation pour enregistrer, évaluer et documenter toute expérience significative acquise dans le cadre de l'exploitation en matière de sûreté au niveau aussi bien interne qu'externe;
- c) l'obligation faite au titulaire de l'autorisation de signaler à l'autorité de réglementation compétente les événements pouvant avoir une incidence sur la sûreté nucléaire; et
- d) les dispositions en matière d'éducation et de formation, conformément à l'article 7.

#### **8 ter.1 L'application du concept de défense en profondeur**

L'arrêté du 7 février 2012, notamment son article 3.1, exige de l'exploitant qu'il applique le principe de défense en profondeur dans sa démonstration de sûreté nucléaire, lequel consiste à mettre en œuvre des niveaux de défense successifs et suffisamment indépendants visant à :

- prévenir les incidents ;
- détecter les incidents et mettre en œuvre les actions permettant, d'une part, d'empêcher que ceux-ci ne conduisent à un accident et, d'autre part, de rétablir une situation de fonctionnement normal, ou à défaut, d'atteindre puis de maintenir l'installation dans un état sûr ;
- maîtriser les accidents n'ayant pu être évités ou, à défaut, limiter leur aggravation, en reprenant la maîtrise de l'installation afin de la ramener et de la maintenir dans un état sûr ;
- gérer les situations d'accident n'ayant pas pu être maîtrisées de façon à limiter les conséquences notamment pour les personnes et l'environnement.

La mise en œuvre de ce principe s'appuie notamment sur :

- le choix d'un site adapté, tenant compte notamment des risques d'origine naturelle ou industrielle pesant sur l'installation ;
- l'identification des fonctions nécessaires à la démonstration de sûreté nucléaire ;
- une démarche de conception prudente, intégrant des marges de dimensionnement et recourant, en tant que de besoin, à une redondance, une diversification et une séparation physique adéquates des éléments importants pour la protection qui assurent des fonctions nécessaires à la démonstration de sûreté nucléaire, pour obtenir un haut niveau de fiabilité et garantir les fonctions citées à l'alinéa précédent ;

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

- la qualité de la conception, de la construction, du fonctionnement, de la mise à l'arrêt définitif, du démantèlement, de l'entretien et de la surveillance des installations ;
- une préparation à la gestion d'éventuelles situations d'incident et d'accident.

Par ailleurs, la fonction de confinement des substances radioactives est assurée par l'interposition, entre ces substances et les personnes et l'environnement, d'une ou plusieurs barrières successives suffisamment indépendantes, et si nécessaire par un système de confinement dynamique. Le nombre et l'efficacité de ces dispositifs sont proportionnés à l'importance et à l'impact des rejets radioactifs potentiels, y compris en cas d'incident ou d'accident.

L'ASN examine l'application de la défense en profondeur lors de ses instructions (demande d'autorisation de mise en service, demande de modification soumise à autorisation, compte-rendu d'événements significatifs, réexamen périodique de sûreté...).

### **8 ter.2 Les mesures visant à promouvoir et à renforcer une culture efficace en matière de sûreté nucléaire**

- a) Les cadres législatif et réglementaire français imposent à l'exploitant de définir une politique qui accorde la priorité à la protection des intérêts protégés, et de mettre en place et formaliser un système de gestion intégrée permettant d'assurer la prise en compte des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation, des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire.

A ce titre, EDF a élaboré la Politique Sûreté de la Division Production Nucléaire et sa déclinaison plus opérationnelle dans le système de management intégré (SMI), qui affirme la première priorité donnée à la sûreté. La mise en place d'une filière indépendante de sûreté, 24h/24 et 7j/7 montre de manière très concrète toute l'importance accordée à la sûreté (puisque cette disposition n'existe que dans ce domaine) : tous les jours, le Chef d'Exploitation de la Conduite doit confronter son évaluation de la sûreté des tranches à celle de l'Ingénieur Sûreté « indépendant », qui le challenge sur sa gestion et ses prises de positions sûreté.

EDF a aussi mis en place une feuille de route Culture Sûreté pilotée par chaque centrale. Dans ce cadre, des débats sont organisés pour entendre d'éventuelles alertes et pouvoir montrer la primauté à apporter à la sûreté. Ainsi, les débats autour de l'événement de Davis Besse permettent aux managers et aux personnels de se réinterroger sur leurs pratiques, pour éviter des dérives lentes telles qu'observées dans ce retour d'expérience international.

- b) L'arrêté du 7 février 2012 exige de l'exploitant qu'il mette en œuvre un système de gestion intégrée qui comprend des dispositions lui permettant notamment de recueillir et exploiter le retour d'expérience issu de l'exploitation de son installation ou d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou encore issus de recherches et développements. Ils doivent également tirer les enseignements des événements significatifs survenus à l'étranger.
- c) Concernant les événements ayant une incidence sur la sûreté nucléaire, l'arrêté du 7 février 2012 impose aux exploitants de déclarer à l'ASN les événements significatifs qui surviennent dans les installations nucléaires. Des critères de déclaration ont été fixés à cet effet dans un guide de l'ASN intitulé « guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicable aux INB et au transport de matières radioactives ». Chaque événement significatif fait l'objet d'un classement par l'ASN sur l'échelle INES. L'arrêté INB impose à l'exploitant de compléter sa déclaration sous deux mois par un rapport faisant part des conclusions que l'exploitant tire de l'analyse de l'événement et des mesures qu'il prend pour améliorer la sûreté ou la radioprotection et pour en éviter le renouvellement.
- d) L'ASN s'assure que l'exploitant a procédé à une analyse pertinente de l'événement, a pris les dispositions appropriées pour corriger la situation et en éviter le renouvellement, et a diffusé le retour d'expérience. Par ailleurs, lors de ses instructions, l'ASN examine le recueil et la

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

valorisation du retour d'expérience par l'exploitant, avec l'appui de l'IRSN et des groupes permanents d'experts.

- e) Les exigences relatives à l'éducation et à la formation des personnels sont présentées aux § 7.1 à 7.2 du présent rapport.

Les exploitants ont mis en place certaines dispositions spécifiques permettant de promouvoir et renforcer une culture efficace en matière de sûreté :

- EDF réalise tous les deux ans sur les centrales le Questionnaire Perception de la Sûreté (QPS), adossé maintenant au référentiel WANO. Son exploitation permet de prendre en compte les remontées et les éventuelles alertes des acteurs de terrain. Les actions de progrès qui en découlent sont réintégrées dans les feuilles de route Culture Sûreté pluriannuelles pour continuer de progresser sur les enjeux de sûreté ;
- Orano a renforcé la formation sur le thème de la culture de sûreté et a développé un processus d'auto-évaluation pour chacune des entités opérationnelles du groupe. Cette auto-évaluation met en œuvre un outil inspiré des référentiels internationaux faisant référence dans ce domaine (AIEA, WANO). L'objectif est que l'exercice conduise à l'identification de points d'amélioration et la mise en œuvre d'actions de progrès associés. Par exemple, le développement d'un module en e-learning sur la culture de sûreté nucléaire partagée au sein du groupe résulte d'une demande exprimée en interne par les entités opérationnelles. Ce module à vocation didactique s'appuie sur les fondamentaux de la culture de sûreté issus du référentiel de WANO. Le déploiement large de cette action de formation a pour objectif de toucher plusieurs milliers de collaborateurs des entités opérationnelles dès la première année ;
- le CEA entreprend de s'attacher, en complément de la sûreté « réglée », à la sûreté « gérée », qui repose sur la qualité des initiatives, la compétence, l'engagement personnel et le fonctionnement des collectifs et de l'organisation, l'implication et l'adhésion de tous les salariés, et leur capacité à s'approprier les enjeux.

L'ASN contrôle la culture de sûreté des exploitants selon trois niveaux :

1. les inspections permettent de percevoir le niveau de culture de sûreté chez les exploitants. De surcroît, certaines inspections comprennent un volet spécifique où les inspecteurs mènent des entretiens formalisés avec les intervenants de terrain. Ces entretiens ont pour objectif de faire expliciter par la personne interviewée son activité et le contexte de cette activité (en particulier le sens donné à son travail) ;
2. l'analyse des événements significatifs apporte un autre regard sur la culture de sûreté, en particulier à travers l'analyse des causes profondes des événements ;
3. un regard plus global est aussi apporté périodiquement lors des instructions du management de la sûreté chez les exploitants. Les analyses menées dans le cadre de ces instructions sont soumises aux experts des Groupes Permanents qui amènent une vision extérieure.

Pour ce qui concerne l'Autorité de sûreté, l'ASN dispose d'un système de management intégré depuis 2012 qui se base sur les normes internationales, telles que la norme GSR Part 1 et GSR Part 3 de l'AIEA et la norme 9001 de l'ISO. Sa déclaration de politique qualité place son système de management de la qualité au cœur de son organisation pour l'accomplissement de ses missions en accord avec ses valeurs et son ambition, l'évaluation et l'amélioration continue de l'action et du fonctionnement de l'ASN. Ce système de management de la qualité participe également à la diffusion à l'ensemble des agents de la culture commune de l'ASN décrite dans le document « notre engagement collectif ». Il contribue à créer le cadre nécessaire pour la mise en œuvre d'une approche rigoureuse ainsi qu'une attitude interrogative.

L'ASN a une longue expérience en la matière, et une vision très pratique :

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

- la culture de sûreté est au cœur de la culture et des valeurs de l'ASN. L'ASN a formalisé les principes directeurs de son action de contrôle dans le cadre de son plan stratégique. Ils constituent le socle d'une culture partagée et d'un savoir-faire collectif ;
- l'ASN donne la priorité à la sûreté ainsi qu'en témoignent les positions qu'elle a prises récemment, par exemple : la décision d'arrêter les quatre réacteurs de Tricastin jusqu'au renforcement de la tenue au séisme de la digue, la position sur la réparation avant la mise en service des huit soudures de traversée des tuyauteries vapeur de l'EPR de Flamanville ;
- l'ASN a une attitude interrogative poussée : elle ne s'arrête pas aux premières réponses de l'exploitant et poursuit son questionnement jusqu'à obtention de toutes les informations nécessaires, comme cela a été le cas sur l'affaire de la ségrégation carbone. En cas de détection d'un écart, elle s'interroge systématiquement sur l'extension possible à d'autres équipements ou d'autres installations ;
- l'organisation de l'ASN permet une construction collective des décisions. Cela permet à chacun de s'exprimer, quel que soit son niveau hiérarchique, dans le cadre d'une écoute bienveillante.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

### **Article 8 quater. Évaluation initiale et examens périodiques de la sûreté**

*Les États membres veillent à ce que le cadre national exige que:*

- a) l'octroi d'une autorisation pour construire une installation nucléaire ou exploiter une installation nucléaire s'appuie sur une évaluation spécifique appropriée du site et de l'installation comprenant une démonstration de sûreté nucléaire eu égard aux exigences nationales en matière de sûreté nucléaire fondées sur l'objectif fixé à l'article 8 bis;*
- b) le titulaire d'une autorisation sous le contrôle réglementaire de l'autorité de réglementation compétente réévalue systématiquement et régulièrement, au moins tous les dix ans, la sûreté de l'installation nucléaire selon les modalités énoncées à l'article 6, point c). Cette réévaluation de la sûreté vise à assurer la conformité avec le dimensionnement existant et recense les nouvelles améliorations à apporter en matière de sûreté par la prise en compte des problèmes dus au vieillissement, de l'expérience acquise dans le cadre de l'exploitation, des résultats les plus récents de la recherche et de l'évolution des normes internationales, en prenant comme référence l'objectif énoncé à l'article 8 bis.*

#### **8 quater.a) Le choix du site**

Le code de l'environnement, notamment ses articles L 593.7 et suivants qui encadrent la procédure d'autorisation de création d'une installation nucléaire de base, impose à l'exploitant de fournir une version préliminaire du rapport de sûreté dans son dossier de demande d'autorisation de création. Cette version préliminaire doit justifier que le projet permet d'atteindre, compte tenu notamment de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation, un niveau de risque aussi bas que raisonnablement possible dans des conditions économiquement acceptables.

Par ailleurs, l'arrêté du 7 février 2012 stipule que le principe de défense en profondeur, qui participe à l'élaboration de la démonstration de sûreté, doit s'appuyer notamment sur le choix d'un site adapté, tenant compte notamment des risques d'origine naturelle ou industrielle pesant sur l'installation.

Enfin, la décision n° 2015-0532 de l'ASN relative au rapport de sûreté des INB dispose que le rapport de sûreté au stade du décret d'autorisation de création fournit des éléments qui permettent de vérifier le caractère suffisant des dispositions retenues à l'égard des risques associés aux agressions externes, qu'elles soient d'origine naturelle ou industrielle ou liées aux voies de communication. Les éléments présentés doivent permettre d'apprécier les caractéristiques des agressions d'origine externe retenues dans la démonstration de sûreté nucléaire.

L'ASN, lorsqu'elle instruit un dossier de demande d'autorisation de création d'une INB, avec l'appui de l'IRSN et des groupes permanents d'experts, est attentive aux spécificités du site et de la conception de l'installation. Cependant, avant de demander une autorisation de création d'une INB, l'exploitant informe l'administration du ou des sites sur lesquels il envisage de construire cette installation. L'ASN, avec le support de l'IRSN, analyse les caractéristiques des sites liées à la sûreté : sismicité, hydrogéologie, environnement industriel, sources d'eau froide, etc. La caractérisation des aléas liés au site, ainsi que le dimensionnement des installations, pour faire face à ces aléas font l'objet de règles fondamentales de sûreté ou de guides.

#### **8 quater.b) Les réexamens de sûreté**

##### **8. quater.b.i) Les exigences de la réglementation**

L'exploitant doit, en application de l'article L.593-18 du code de l'environnement, procéder à des réexamens périodiques tous les 10 ans, pour toutes les installations nucléaires en fonctionnement ou en démantèlement. En France, le réexamen périodique couvre les aspects de sûreté, mais également les aspects de protection de l'environnement et risques non radiologiques.

Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires. Le réexamen périodique est l'occasion d'examiner en profondeur l'état des installations pour vérifier qu'elles sont conformes au référentiel de sûreté applicable. Le réexamen comporte non seulement une vérification de la conformité de l'installation, comprenant l'évaluation de la maîtrise du vieillissement des matériels, mais également une réévaluation de la sûreté de l'installation dans l'objectif d'améliorer le niveau de sûreté des installations. Dans ce but, les exigences applicables aux installations actuelles sont comparées à celles auxquelles doivent répondre les installations les plus récentes et les améliorations qui peuvent être raisonnablement mises en place sont proposées par l'exploitant. A l'issue de ce réexamen, l'exploitant adresse à l'Autorité de sûreté nucléaire et aux ministres chargés de la sûreté nucléaire un rapport comportant les conclusions de cet examen et, le cas échéant, les dispositions qu'il envisage de prendre pour remédier aux anomalies constatées ou pour améliorer la sûreté de son installation. Après analyse du rapport, l'Autorité de sûreté nucléaire peut imposer de nouvelles prescriptions techniques.

En préalable au réexamen, l'exploitant adresse un dossier d'orientation du réexamen (DOR) à l'ASN. Ce dossier doit permettre à l'ASN de s'assurer que la méthodologie générale de réexamen proposée par l'exploitant ainsi que les modalités relatives au déroulement de l'examen de conformité et de la réévaluation de sûreté correspondent aux attentes de l'ASN et que l'exploitant réalise les actions et mobilise des moyens suffisants pour mener à bien son réexamen. À l'issue de son instruction, l'ASN prend position, après consultation éventuelle des groupes permanents d'experts en fonction des enjeux associés à l'installation, sur le périmètre du réexamen de sûreté prévu par le DOR. Le cas échéant, elle peut demander des compléments (thématiques à approfondir, évolutions réglementaires à prendre en compte, ...) à l'exploitant.

L'examen de conformité consiste à comparer l'état réel de l'installation au référentiel de sûreté et à la réglementation applicables, comprenant notamment son décret d'autorisation de création et les prescriptions de l'ASN. L'examen décennal de conformité ne dispense pas l'exploitant de son obligation de garantir en permanence la conformité de ses installations. Celle-ci est régulièrement contrôlée par l'ASN au travers des nombreuses inspections qu'elle diligente sur les sites. Le réexamen périodique est aussi l'occasion de réaliser un examen des effets du vieillissement sur les matériels. Ainsi, par exemple, pour les réacteurs passant leur troisième visite décennale, une analyse du vieillissement a été réalisée pour l'ensemble des mécanismes de dégradation pouvant affecter les composants importants pour la sûreté et les composants non classés mais pouvant avoir un impact sur le fonctionnement de composants importants pour la sûreté. La démonstration de la maîtrise du vieillissement doit être apportée en s'appuyant sur le retour d'expérience d'exploitation, les dispositions de maintenance et la possibilité de réparer ou de remplacer les composants. Cette analyse débouche sur l'élaboration d'un dossier d'aptitude à la poursuite de l'exploitation.

La réévaluation de sûreté vise à apprécier la sûreté de l'installation et à l'améliorer au regard :

- des réglementations françaises, des objectifs et des pratiques de sûreté les plus récents, en France et à l'étranger ;
- du retour d'expérience d'exploitation de l'installation ;
- du retour d'expérience d'autres installations nucléaires en France et à l'étranger ;
- des enseignements tirés des autres installations ou équipements à risque.

A l'issue des études réalisées sur chacun des thèmes retenus, des modifications permettant des améliorations de sûreté sont définies. Ces modifications font l'objet d'une instruction par l'ASN.

Le rapport de conclusion du réexamen périodique mentionné à l'article R.593-18 du code de l'environnement présente les conclusions de l'examen de conformité réglementaire de son installation, ainsi que les modifications visant à remédier aux écarts constatés ou à améliorer la sûreté de l'installation. Ce rapport fait l'objet d'une instruction de l'ASN. L'ASN communique au ministre en charge de la sûreté nucléaire son analyse du rapport et peut fixer à l'exploitant des prescriptions complémentaires. Le

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

calendrier des réexamens périodiques des différentes installations, les conclusions de l'analyse de l'ASN ainsi que les prescriptions techniques sont présentées sur le site internet de l'ASN<sup>6</sup>.

### 8.quater.b.ii) Les mesures prises par les titulaires d'autorisation

Tous les exploitants d'installations nucléaires en fonctionnement ou en démantèlement réalisent, en application de l'article L.593-18 du code de l'environnement, des réexamens périodiques tous les 10 ans.

Des illustrations des actions menées dans le cadre des réexamens sont indiquées ci-dessous :

- Pour ce qui concerne les réacteurs nucléaires d'**EDF**, le quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe présente des enjeux particuliers :
  - o certains matériels atteignent la durée de vie prise en compte pour leur conception. Les études portant sur la conformité des installations et la maîtrise du vieillissement des matériels doivent donc être réexaminées en prenant en compte les mécanismes de dégradation réellement constatés et les stratégies de maintenance et de remplacement mises en œuvre par EDF ;
  - o la réévaluation de la sûreté de ces réacteurs, et les améliorations qui en découlent (Cf. § 8 bis.1 et 8 bis.2), sont réalisées au regard des réacteurs de nouvelle génération, comme l'EPR, dont la conception répond à des exigences de sûreté significativement renforcées.
- Les principales améliorations proposées et réalisées par l'**ILL** au cours de ces réévaluations ont porté sur :
  - o le renforcement sismique du bâtiment réacteur et de ses équipements importants pour la protection afin de prendre en compte l'évolution des normes sismiques ainsi que le renforcement des bâtiments adjacents pour garantir leur stabilité ou du moins leur non-agression du bâtiment réacteur ;
  - o le remplacement des barres de sécurité en argent-indium-cadmium par des barres plus efficaces en hafnium ;
  - o la mise en place d'un circuit de renoyage ultime complétant les dispositions de prévention du risque de vidange du bloc-pile en cas de brèche sur le circuit primaire de refroidissement du réacteur ;
  - o la mise en place du circuit d'eau de nappe (redondant) pour garantir que le combustible reste noyé et refroidi. Ce circuit peut être utilisé également pour la lutte contre l'incendie ;
  - o la mise en place du circuit de dégonflage sismique (redondant) permettant de maintenir le confinement réacteur en dépression avec filtration de l'extraction ;
  - o la mise en place de la coupure automatique de l'ensemble des alimentations électriques non sismiques sur seuil séisme pour éviter tout incendie post séisme d'origine électrique ;
  - o la création d'un nouveau poste de gestion de crise opérationnel même en situation extrême.
- La démarche mise en œuvre par **Orano** s'appuie sur le développement d'une méthodologie très structurée sur l'examen de conformité, avec un volet particulièrement important sur le vieillissement. Cela a conduit à des actions d'élaboration de nouvelles technologies de contrôle pour les équipements non directement accessibles, le déploiement de plans de surveillance, la conduite d'études complémentaires pour confirmer la nécessité de renforcement de certains équipements au séisme ainsi que des modifications relatives aux évaporateurs concentrateurs de produits de fission (conditions d'exploitations, contrôles accrus, dispositions supplémentaires pour limiter les conséquences en cas de percement). Ces réexamens périodiques constituent

---

<sup>6</sup> Pour les REP, voir ce [lien sur le site de l'ASN](#), et [ce lien](#) pour les autres installations.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

aujourd'hui des processus continus avec trois à quatre projets en cours simultanément en permanence. Ils font l'objet d'organisations spécifiques en mode projet qui s'appuient sur les entités internes d'ingénierie et un pôle spécifique d'experts en soutien des projets : ce pôle garantit la mise à disposition de méthodologies transverses communes, un partage d'expérience entre entités et une veille sur les pratiques à prendre en compte.

- Le **CEA** a fait évoluer sa démarche de sûreté en appliquant, dans le cadre des réexamens de sûreté de ses installations les plus anciennes, une approche plus générique de la sûreté reposant notamment sur une analyse de la sûreté par « conditions de fonctionnement » (événements initiateurs postulés). Cette démarche conduit à un classement de sûreté des composants qui sont requis pour assurer une fonction importante de sûreté et qui doivent être qualifiés. Ce classement détermine le niveau d'exigence aussi bien en fabrication qu'en exploitation et suivi. Ceci a conduit à des progrès importants en matière de sûreté. Par ailleurs, le CEA a mis en œuvre des améliorations concernant le génie civil pour la tenue au séisme et la protection contre le risque d'incendie, sur la base d'études poussées du risque d'incendie.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

### Article 8 quinquies. Préparation aux situations et aux interventions d'urgence sur site

1. Sans préjudice des dispositions de la directive 2013/59/Euratom, les États membres veillent à ce que le cadre national exige qu'une structure organisationnelle pour la préparation aux situations et aux interventions d'urgence sur site soit établie avec une répartition claire des responsabilités et une coordination entre le titulaire de l'autorisation et les autorités et organismes compétents pour toutes les phases d'une situation d'urgence.

2. Les États membres veillent à assurer la cohérence et la continuité entre les dispositifs de préparation aux situations et aux interventions d'urgence sur site requis par le cadre national et d'autres dispositifs de préparation aux situations et aux interventions d'urgence requis en application de la directive 2013/59/Euratom.

#### **8. quinquies.1 La structure nationale pour la préparation aux situations 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 d'organisation de la réponse de la sécurité civile (ORSEC) et aux plans particuliers d'intervention (PPI), sont venus la préciser en 2005.

L'organisation des pouvoirs publics en cas d'incident ou d'accident nucléaire ou radiologique est définie par la circulaire n° 5567/SG Premier ministre du 2 janvier 2012 relative à l'organisation gouvernementale pour la gestion des crises majeures, ainsi que par un ensemble de textes relatifs à la sûreté nucléaire, la radioprotection, l'ordre public et la sécurité civile.

Le plan national de réponse « Accident nucléaire ou radiologique majeur » a été élaboré sous l'égide du Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN), service relevant du Premier ministre. Publié en février 2014, ce plan permet de répondre à des situations d'urgence radiologique de toute nature. Il vient compléter les dispositifs de planification existants au niveau local (PUI et PPI), en proposant des pistes pour l'établissement de la stratégie nationale de gestion de crise. Ce plan intègre la dimension internationale des crises et les possibilités d'assistance mutuelle en cas d'événement.

En situation d'urgence, les principaux intervenants et décideurs sont :

- l'exploitant de l'installation nucléaire accidentée, qui met en œuvre l'organisation et les moyens définis dans son PUI (Cf. § 6. e) ;
- le maire de la commune, qui, 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 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 lors des campagnes de distribution d'iode ;
- le préfet du département où se trouve l'installation, qui 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. Il veille à l'information des populations et des maires ;
- l'ASN, qui contrôle les 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 assiste le préfet pour la gestion de la situation ;
- l'IRSN, qui mobilise les experts de sa cellule mobile pour le déploiement de moyens sur le terrain et l'exploitation des réseaux de surveillance. Des « moyens mobiles homme » permettent la réalisation de mesures de la contamination interne des personnes. Enfin, les laboratoires fixes

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

réalisent des expertises sur l'exposition des personnes (analyses radiotoxicologiques, anthroporadiométries, reconstitution dosimétrique) et analysent les échantillons prélevés dans l'environnement.

En application de la circulaire de 2012, une cellule interministérielle de crise (CIC) est activée par le Premier ministre en cas de crise majeure nécessitant la coordination de nombreux acteurs. La CIC comprend des décideurs des ministères concernés, l'ASN (pour la gestion des situations d'urgence radiologique), d'autres organismes (tels que l'IRSN, Météo-France) ainsi que des responsables d'exploitants nucléaires nationaux concernés (par exemple le CEA, EDF, ou Orano).

Les services des ministères concernés au titre de leur mission, ainsi que l'ASN, s'organisent pour conseiller le Gouvernement à travers 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. Pour assurer son rôle de conseil, l'ASN s'appuie sur l'IRSN, qui réalise le diagnostic et le pronostic portant sur la sûreté de l'installation et les conséquences radiologiques sur l'environnement et la population, potentielles ou avérées. Sur la base de ces évaluations, l'ASN propose aux autorités des mesures d'ordre technique, sanitaire ou médical dans l'objectif d'assurer la protection des populations et de l'environnement, ainsi que des mesures visant à rétablir la sûreté des installations touchées. L'ASN et l'IRSN ont également vocation à accompagner la communication des pouvoirs publics en apportant des informations pédagogiques sur la situation, en mettant en perspective les risques, et en rendant compte des résultats de mesure de radioactivité dans l'environnement.

Le tableau ci-dessous 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'action et à la communication, pour lesquels des audioconférences régulières sont organisées. Les échanges 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

	DÉCISION	EXPERTISE	ACTION	COMMUNICATION
Pouvoirs publics	Gouvernement (CIC) Préfet	/	Préfet Sécurité civile	Gouvernement (CIC) Préfet
	ASN (Centre d'Urgence) et représentant en préfecture	IRSN Météo - France	IRSN (cellules mobiles)	ASN IRSN
Exploitants	Niveaux national et local	Niveaux national et local	Niveaux national et local	Niveaux national et local

CIC : Cellule interministérielle de crise

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

### **8. quinquies.2 La cohérence et la continuité entre les dispositifs de préparation aux situations et aux interventions d'urgence**

La directive Euratom 2013/59 a été transposée en droit interne par l'ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire, puis le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, le décret n° 2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs et enfin le décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire. C'est ce dernier texte qui porte les éléments relatifs à la gestion des situations d'urgence, en créant notamment les articles R.1333-81 à R.1333-89 du code de la santé publique.

Le responsable de l'État dans le département dispose, en situation d'urgence, de recommandations pour la gestion de la situation d'urgence établies principalement par l'IRSN et l'ASN pour ce qui concerne les mesures de protection contre les rayonnements ionisants. Les agents de l'IRSN et de l'ASN qui gèrent les centres d'urgence sont formés aux exigences de la directive 2013/59/ Euratom. Les recommandations durant la première phase d'urgence sont établies pour respecter les niveaux de référence définis à l'article R.1333-84 (doses efficaces de 10 mSv pour la mise à l'abri et 50 mSv pour l'évacuation, dose équivalente à la thyroïde de 50 mSv pour l'administration d'iode stable). Dès que des informations commencent à être disponibles en matière de contamination de l'environnement, les recommandations effectuées au représentant de l'État dans le département intègrent les exigences définies à l'article R.1333-82 et R.1333-83 (niveau de référence de 100 mSv pendant la durée de la situation d'urgence radiologique). Le continuum entre ces deux types de recommandations est assuré par la continuité de gestion de la crise au sein des centres d'urgence de l'IRSN et de l'ASN.

## B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies

### Article 8 sexies. Examen par les pairs

1. Les États membres organisent au moins une fois tous les dix ans des auto-évaluations périodiques de leur cadre national et de leurs autorités de réglementation compétentes et appellent à un examen international par des pairs des éléments pertinents de leur cadre national et de leurs autorités de réglementation compétentes aux fins de l'amélioration continue de la sûreté nucléaire. Les résultats de ces examens sont communiqués aux États membres et à la Commission, lorsqu'ils sont disponibles.
2. Les États membres veillent, d'une manière coordonnée, à ce qui suit:
  - a) il est procédé à une évaluation nationale basée sur un thème spécifique lié à la sûreté nucléaire des installations nucléaires concernées situées sur leur territoire;
  - b) tous les autres États membres, ainsi que la Commission en qualité d'observateur, sont invités à examiner collectivement l'évaluation nationale visée au point a);
  - c) des mesures appropriées sont prises afin d'assurer le suivi des conclusions pertinentes tirées du processus d'examen par les pairs;
  - d) des rapports spécifiques sont publiés sur le processus susmentionné et sur ses principales conclusions, lorsque les résultats sont disponibles.
3. Les États membres veillent à ce que des dispositions soient prises afin de permettre que le premier examen thématique par les pairs débute en 2017 et que les suivants aient lieu au moins tous les six ans par la suite.
4. En cas d'accident aboutissant à des situations qui nécessiteraient des mesures d'intervention d'urgence hors site ou des mesures de protection de la population, les États membres concernés veillent à ce qu'un examen international par les pairs soit organisé sans retard injustifié.

La France accueille et participe régulièrement à des auto-évaluations, notamment sous l'égide de l'AIEA ou de la Commission européenne.

#### 8. sexies.a) Les auto-évaluations périodiques

L'ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016 prévoit que la réglementation relative à la sûreté nucléaire et à son contrôle soit maintenue et améliorée (article L.591-2 du code de l'environnement). En outre, ce code (article L.591-6) impose à l'État d'organiser tous les dix ans au moins des évaluations périodiques du cadre réglementaire et législatif en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, ainsi que de leur organisation de sa réglementation et de son autorité de contrôle (l'ASN) et de se soumettre à un examen international par des pairs en vue de l'amélioration continue de la sûreté nucléaire. Ces évaluations sont organisées conjointement par les ministres chargés de la sûreté nucléaire ou de la radioprotection et par l'ASN. Les résultats de ces évaluations par des pairs sont communiqués aux États membres de l'Union européenne et à la Commission européenne, lorsqu'ils sont disponibles.

**Missions IRRS** : La première mission IRRS (Service intégré d'examen de la réglementation de l'AIEA) plénière puis de suivi se sont déroulées respectivement en 2006 et en 2009. L'ASN a accueilli une autre mission IRRS dite « full scope » en 2014, à l'issue de laquelle 46 recommandations et suggestions ont été émises par l'équipe d'auditeurs. Un plan d'actions a été élaboré par l'ASN pour répondre à ces recommandations et suggestions et prendre les mesures appropriées. La mission de suivi s'est tenue du 1<sup>er</sup> au 9 octobre 2017. L'équipe d'auditeurs a conclu que la France a significativement renforcé le cadre de son contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection tout en indiquant la nécessité, pour l'ASN, de rester vigilante face à la question des moyens humains au regard des enjeux de sûreté des installations nucléaires françaises. Au total, 40 recommandations ont été closes ou sont considérées comme telles « sous condition de mise en œuvre des actions en cours de réalisation ». Le rapport de cette mission, à l'instar des précédents, a été mis en ligne sur le site de l'ASN en mars 2017.

**Missions OSART** : une mission *Operational Safety Review Team* (OSART) a pour objectif de réaliser une évaluation objective de la sûreté d'exploitation dans la centrale nucléaire hôte de la mission, sur la

## **B – Dispositions prises article par article – Articles 4 à 8 sexies**

base des normes de sûreté de l'AIEA et des meilleures performances et pratiques internationales éprouvées. En moyenne, une mission OSART est organisée en France chaque année. En 2013, l'ensemble du parc nucléaire français a fait l'objet d'au moins une mission OSART. Une demi-douzaine de missions auront lieu sur la période 2019-2021.

**Revues WANO** : la performance sûreté des centrales électronucléaires du parc de l'usine de La Hague est évaluée par l'association mondiale des exploitants nucléaires (WANO) à travers des revues de pairs. Depuis 2013, chaque unité fait l'objet d'une revue tous les quatre ans conjointement à un audit de l'inspection nucléaire d'EDF. Pour Orano, l'usine de La Hague fait également l'objet de revues de pairs tous les 4 ans depuis 2014, en parallèle des inspections conduites par l'inspection générale du groupe.

### **8. sexies.b) Les revues thématiques par les pairs de l'Union européenne**

La directive 2014/87/EURATOM du Conseil du 8 juillet 2014, modifiant la directive 2009/71/Euratom établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires, instaure une évaluation par les pairs, tous les six ans, d'un aspect technique lié à la sûreté des installations nucléaires.

L'article L.591-7 du code de l'environnement prévoit que soit organisée, au moins une fois tous les six ans, une évaluation portant sur un thème spécifique lié à la sûreté nucléaire ou à la radioprotection au sein des installations nucléaires de base et que celle-ci soit soumise à un examen international par des pairs.

### **8. sexies.c) La première revue thématique par les pairs de l'Union européenne « TPR vieillissement »**

La première revue thématique par les pairs (TPR) a porté sur la maîtrise du vieillissement. Cette revue, conformément aux termes de référence élaborés par ENSREG et à la spécification technique de WENRA, était focalisée sur les programmes de maîtrise du vieillissement des centrales nucléaires et des réacteurs de recherche de plus de 1 MWth. Elle a en particulier porté sur la déclinaison des programmes de maîtrise du vieillissement à certains équipements, à savoir les câbles électriques, les tuyauteries difficilement accessibles, les cuves des réacteurs et les enceintes de confinement en béton. Le rapport d'évaluation a été établi en 2017 par l'ASN, qui a joué le rôle de coordinateur, avec des contributions de l'IRSN, d'EDF, du CEA et de l'ILL.

Des actions d'amélioration des installations françaises ont été identifiées dans le rapport d'évaluation ainsi que par l'examen par les pairs. Un plan d'action national<sup>7</sup> a ensuite été élaboré pour y répondre.

Par ailleurs, la seconde revue thématique par les pairs donnera lieu à la publication des rapports nationaux au plus tard en 2023. Le cadrage de cette revue, notamment compte tenu du retour d'expérience du premier exercice, et le choix du sujet ont commencé fin 2019.

### **8. sexies.d) L'examen international par les pairs en cas d'accident**

L'article L.591-8 du code de l'environnement prévoit que soit organisé un examen international par les pairs en cas d'accident aboutissant à des situations nécessitant des mesures d'intervention d'urgence hors site ou des mesures de protection de la population.

---

<sup>7</sup> Voir le plan d'action national sur le site de l'ASN sur [ce lien](#).

## ANNEXES

### ANNEXE 1 – LISTE DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE EN FRANCE

#### A.1.1 Liste des réacteurs électronucléaires en fonctionnement ou en construction

N° INB	DÉNOMINATION ET IMPLANTATION DE L'INSTALLATION	Exploitant	Nature de l'installation
78	CENTRALE NUCLÉAIRE DU BUGEY (réacteurs 2 et 3) 01980 Loyettes	EDF	2 réacteurs REP CP0 900 MWe
84	CENTRALE NUCLÉAIRE DE DAMPIERRE-EN-BURLY (réacteurs 1 et 2) 45570 Ouzouer-sur-Loire	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
85	CENTRALE NUCLÉAIRE DE DAMPIERRE-EN-BURLY (réacteurs 3 et 4) 45570 Ouzouer-sur-Loire	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
86	CENTRALE NUCLÉAIRE DU BLAYAIS (réacteurs 1 et 2) 33820 Saint-Ciers-sur-Gironde	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
87	CENTRALE NUCLÉAIRE DU TRICASTIN (réacteurs 1 et 2) 26130 Saint-Paul-Trois-Châteaux	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
88	CENTRALE NUCLÉAIRE DU TRICASTIN (réacteurs 3 et 4) 26130 Saint-Paul-Trois-Châteaux	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
89	CENTRALE NUCLÉAIRE DU BUGEY (réacteurs 4 et 5) 01980 Loyettes	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
96	CENTRALE NUCLÉAIRE DE GRAVELINES (réacteurs 1 et 2) 59820 Gravelines	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
97	CENTRALE NUCLÉAIRE DE GRAVELINES (réacteurs 3 et 4) 59820 Gravelines	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
100	CENTRALE NUCLÉAIRE DE ST-LAURENT-DES-EAUX (réacteurs B1 et B2) 41220 La Ferté-St-Cyr	EDF	2 réacteurs REP CP2 900 MWe
103	CENTRALE NUCLÉAIRE DE PALUEL (réacteur 1) 76450 Cany-Barville	EDF	1 réacteur REP P4 1300 MWe
104	CENTRALE NUCLÉAIRE DE PALUEL (réacteur 2) 76450 Cany-Barville	EDF	1 réacteur REP P4 1300 MWe
107	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHINON (réacteurs B1 et B2) 37420 Avoine	EDF	2 réacteurs REP CP2 900 MWe

## ANNEXES

N° INB	DÉNOMINATION ET IMPLANTATION DE L'INSTALLATION	Exploitant	Nature de l'installation
108	CENTRALE NUCLÉAIRE DE FLAMANVILLE (réacteur 1) 50830 Flamanville	EDF	1 réacteur REP P4 1300 MWe
109	CENTRALE NUCLÉAIRE DE FLAMANVILLE (réacteur 2) 50830 Flamanville	EDF	1 réacteur REP P4 1300 MWe
110	CENTRALE NUCLÉAIRE DU BLAYAIS (réacteurs 3 et 4) 33820 Saint-Ciers-sur-Gironde	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
111	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CRUAS (réacteurs 1 et 2) 07350 Cruas	EDF	2 réacteurs REP CP2 900 MWe
112	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CRUAS (réacteurs 3 et 4) 07350 Cruas	EDF	2 réacteurs REP CP2 900 MWe
114	CENTRALE NUCLÉAIRE DE PALUEL (réacteur 3) 76450 Cany - Barville	EDF	1 réacteur REP P4 1300 MWe
115	CENTRALE NUCLÉAIRE DE PALUEL (réacteur 4) 76450 Cany - Barville	EDF	1 réacteur REP P4 1300 MWe
119	CENTRALE NUCLÉAIRE DE SAINT-ALBAN (réacteur 1) 38550 Le Péage-de-Roussillon	EDF	1 réacteur REP P4 1300 MWe
120	CENTRALE NUCLÉAIRE DE SAINT-ALBAN (réacteur 2) 38550 Le Péage-de-Roussillon	EDF	1 réacteur REP P4 1300 MWe
122	CENTRALE NUCLÉAIRE DE GRAVELINES (réacteurs 5 et 6) 59820 Gravelines	EDF	2 réacteurs REP CP1 900 MWe
124	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CATTENOM (réacteur 1) 57570 Cattenom	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
125	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CATTENOM (réacteur 2) 57570 Cattenom	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
126	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CATTENOM (réacteur 3) 57570 Cattenom	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
127	CENTRALE NUCLÉAIRE DE BELLEVILLE-SUR-LOIRE (réacteur 1) 18240 Léré	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
128	CENTRALE NUCLÉAIRE DE BELLEVILLE-SUR-LOIRE (réacteur 2) 18240 Léré	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe

## ANNEXES

N° INB	DÉNOMINATION ET IMPLANTATION DE L'INSTALLATION	Exploitant	Nature de l'installation
129	CENTRALE NUCLÉAIRE DE NOGENT-SUR-SEINE (réacteur 1) 10400 Nogent-sur-Seine	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
130	CENTRALE NUCLÉAIRE DE NOGENT-SUR-SEINE (réacteur 2) 10400 Nogent-sur-Seine	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
132	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHINON (réacteurs B3 et B4) 37420 Avoine	EDF	2 réacteurs REP CP2 900 MWe
135	CENTRALE NUCLÉAIRE DE GOLFECH (réacteur 1) 82400 Golfech	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
136	CENTRALE NUCLÉAIRE DE PENLY (réacteur 1) 76370 Neuville-lès-Dieppe	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
137	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CATTENOM (réacteur 4) 57570 Cattenom	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
139	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHOOZ B (réacteur 1) 08600 Givet	EDF	1 réacteur REP N4 1450 MWe
140	CENTRALE NUCLÉAIRE DE PENLY (Réacteur 2) 76370 Neuville-lès-Dieppe	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
142	CENTRALE NUCLÉAIRE DE GOLFECH (réacteur 2) 82400 Golfech	EDF	1 réacteur REP P'4 1300 MWe
144	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHOOZ B (réacteur 2) 08600 Givet	EDF	1 réacteur REP N4 1450 MWe
158	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CIVAUX (réacteur 1) 86320 Civaux	EDF	1 réacteur REP N4 1450 MWe
159	CENTRALE NUCLÉAIRE DE CIVAUX (réacteur 2) 86320 Civaux	EDF	1 réacteur REP N4 1450 MWe
167	CENTRALE NUCLÉAIRE DE FLAMANVILLE (réacteur 3) 50830 Flamanville	EDF	1 réacteur REP EPR 1600 MWe (en cours de construction)

## ANNEXES

### A.1.2 Liste des installations du cycle du combustible en fonctionnement

N° INB	DÉNOMINATION ET IMPLANTATION DE L'INSTALLATION	Exploitant	Nature de l'installation
63	USINE DE FABRICATION D'ÉLÉMENTS COMBUSTIBLES 26104 Romans-sur-Isère	Framatome	Fabrication de combustible
98	UNITÉ DE FABRICATION DE COMBUSTIBLES NUCLÉAIRES 26104 Romans-sur-Isère	Framatome	Fabrication de combustible
116	USINE DE TRAITEMENT D'ÉLÉMENTS COMBUSTIBLES IRRADIÉS PROVENANT DES RÉACTEURS NUCLÉAIRES À EAU ORDINAIRE « UP3 A » (La Hague) 50107 Cherbourg	Orano Cycle	Transformation de substances radioactives
117	USINE DE TRAITEMENT D'ÉLÉMENTS COMBUSTIBLES IRRADIÉS PROVENANT DES RÉACTEURS NUCLÉAIRES À EAU ORDINAIRE « UP2 800 » (La Hague) 50107 Cherbourg	Orano Cycle	Transformation de substances radioactives
118	STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS LIQUIDES ET DES DÉCHETS SOLIDES « STE3 » (La Hague) 50107 Cherbourg	Orano Cycle	Transformation de substances radioactives
151	USINE DE FABRICATION DE COMBUSTIBLES NUCLÉAIRES (MELOX) 30200 Chusclan	Orano Cycle	Fabrication de combustible
155	INSTALLATION TU 5 26701 Pierrelatte	Orano Cycle	Transformation de substances radioactives
168	USINE GEORGES BESSE 2 DE SÉPARATION DES ISOTOPES DE L'URANIUM PAR CENTRIFUGATION 26702 Pierrelatte	Orano Cycle	Transformation de substances radioactives
175	Bassins B1 et B2 (Malvésii) 11100 Narbonne	Orano Cycle	Conditionnement et entreposage de substances radioactives
138	INSTALLATION D'ASSAINISSEMENT ET DE RÉCUPÉRATION DE L'URANIUM (IARU)(Tricastin) 26130 Saint-Paul-Trois-Châteaux	Orano Cycle	Usine
176	AREVA TRICASTIN LABORATOIRES D'ANALYSES (ATLAS)(Tricastin) 26700 Pierrelatte	Orano Cycle	Laboratoire destiné à l'utilisation de substances radioactives

## ANNEXES

N° INB	DÉNOMINATION ET IMPLANTATION DE L'INSTALLATION	Exploitant	Nature de l'installation
178	PARCS URANIFÈRES DU TRICASTIN(Tricastin) 26700 Pierrelatte	Orano Cycle	Entreposage de matières radioactives
179	P35(Tricastin) 26700 Pierrelatte	Orano Cycle	Entreposage de matières radioactives

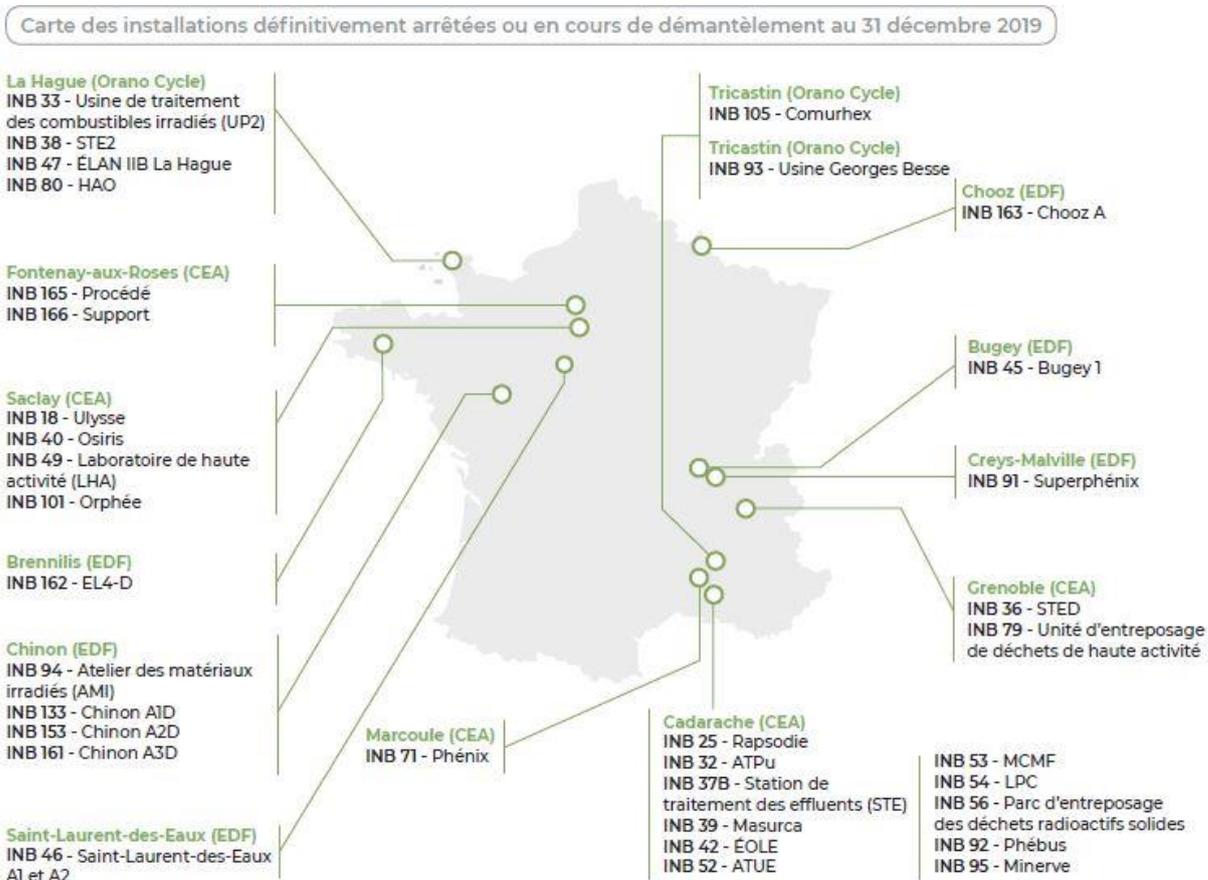
## ANNEXES

### A.1.3 Liste des réacteurs nucléaires de recherche ou en construction

N° INB	DÉNOMINATION ET IMPLANTATION DE L'INSTALLATION	Exploitant	Nature de l'installation
24	CABRI (Cadarache) 13115 Saint-Paul-lez-Durance	CEA	Réacteur d'essai équipé d'une boucle à eau sous pression depuis 2006 25 MWth
67	RÉACTEUR À HAUT FLUX (RHF) 38041 Grenoble	ILL	Réacteur de type piscine 57 MWth
172	JULES HOROWITZ (RJH) (Cadarache) 13115 Saint-Paul-lez Durance	CEA	Réacteur de type piscine 100 MWth (en cours de construction)
174	ITER (Cadarache) 13115 Saint-Paul-lez-Durance	ITER Organization	Projet international de réacteur à fusion (en cours de construction)

## ANNEXES

### A.1.4 Liste des installations civiles arrêtées ou en démantèlement au 31-12-2019, auxquelles il faut ajouter les réacteurs électronucléaires 1 et 2 de Fessenheim (arrêtés en 2020).



## ANNEXES

### ANNEXE 2 – LISTE DES PRINCIPAUX ACRONYMES

AIEA	Agence Internationale de l'Energie Atomique
ANCCLI	Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information
ASN	Autorité de Sûreté Nucléaire (France)
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CIC	Cellule Interministérielle de Crise
CLI	Commission Locale d'Information
CNPE	Centres Nucléaires de Production d'Electricité
DAC	Décret d'Autorisation de Construction
ECS	Evaluations Complémentaires de Sûreté
EDF	Electricité De France
ENSREG	European Nuclear Safety REgulators Group (groupe à haut niveau de l'Union européenne sur la sûreté nucléaire et la gestion des déchets)
EPR / EPR2	European Pressurized Reactor (réacteur européen à eau sous pression)
ESPN	Equipement Sous Pression Nucléaire
FARN	Force d'Action Rapide Nucléaire
FOH	Facteurs Organisationnels et Humains
GIAG	Guide d'Intervention en Accident Grave
GPE	Groupe Permanent d'Experts
GPR	Groupe Permanent Réacteur
HCTISN	Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
ILL	Institut Laue – Langevin
INB	Installations Nucléaires de Base
INES (échelle)	International Nuclear and radiological Event Scale (échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques)
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
ITER	International Thermonuclear Experimental Reactor
OPECST	Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques
OSART	Operational Safety Review Team
PPI	Plan Particulier d'Intervention
PUI	Plan d'Urgence Interne
REP	Réacteur à Eau sous Pression
REX	Retour d'Expérience
RGE	Règle Générale d'Exploitation
RJH	Réacteurs Jules- Horowitz
WANO	Association mondiale des exploitants nucléaires
WENRA	Association des responsables des Autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest