

# DEBAT NATIONAL SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE

## PRISE EN COMPTE DU RISQUE D'ACCIDENT NUCLEAIRE

### Note au groupe "Gouvernance" du CNDTE

\*

## LA GOUVERNANCE DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE

### CITATIONS ET QUESTIONNEMENTS

Bernard LAPONCHE – 270313

\*

#### Table des matières

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>
<b>PREAMBULE : LA PRODUCTION D'ELECTRICITE D'ORIGINE NUCLEAIRE ET SES RISQUES .</b>	<b>3</b>
<b>1. LES RESPONSABILITES EN MATIERE DE SURETE NUCLEAIRE .....</b>	<b>7</b>
1.1 LES RESPONSABILITES PRINCIPALES.....	7
1.2 IRSN ET ASN.....	7
1.3 RESPONSABILITE PREMIERE DU GOUVERNEMENT ET ROLE DU PARLEMENT.....	12
<b>2. DES EXEMPLES D'INSUFFISANCES DANS LA DEFINITION DES RESPONSABILITES .....</b>	<b>15</b>
2.1 PRATIQUE DE LA RESPONSABILITE DU CONTROLE DE LA SURETE NUCLEAIRE .....	15
2.2 AMBIGUÏTE DU TRANSFERT DE RESPONSABILITES EN SITUATION D'URGENCE.....	15
2.3 MODIFICATION DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE.....	15
2.4 PROLONGATION DE LA DUREE DE FONCTIONNEMENT DES CENTRALES NUCLEAIRES.....	16
2.5 DUREE DE FONCTIONNEMENT ET VISITES DECENNALES.....	18
2.6 ARRET ET ARRET DEFINITIF D'UN REACTEUR ELECTRONUCLEAIRE .....	19
<b>3. PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>22</b>
3.1 LA RESPONSABILITE DU POUVOIR POLITIQUE .....	22
3.2 INDEPENDANCE, TRANSPARENCE, DEMOCRATIE .....	23
 ANNEXE 1 : LES CENTRALES NUCLEAIRES EN FRANCE .....	25
ANNEXE 2 : LE SYSTEME DE SANCTIONS DE L'ASN.....	27

## INTRODUCTION

Conséquence du séisme de magnitude 9 et du tsunami qui ont secoué le nord-est du Japon le 11 mars 2011, la catastrophe nucléaire de Fukushima a relancé le débat sur la sûreté des centrales nucléaires. Après les accidents de Three Mile Island, Tchernobyl et Fukushima, il est urgent de s'interroger sur l'origine du risque nucléaire, d'examiner les causes possibles d'un accident majeur, de connaître réellement la capacité des concepteurs et des exploitants des centrales nucléaires à maîtriser la machine basée sur la fission et la réaction en chaîne, et à parer à toutes les éventualités d'une telle catastrophe.

La question de la sûreté nucléaire – nous nous limiterons ici au cas des centrales nucléaires – se pose sous deux angles : d'une part, celui des précautions qui doivent accompagner l'utilisation de l'énergie nucléaire pour la production d'électricité afin d'en réduire au maximum les nuisances et les risques et, d'autre part, la pertinence de l'utilisation de cette technique, au regard de ces mêmes nuisances et risques.

La première approche est celle selon laquelle est conçue et organisée la sûreté nucléaire en France : l'utilisation de réacteurs nucléaires comme « chaudières » des centrales nucléaires productrices d'électricité est considérée comme une technique pertinente et l'ensemble de la réglementation et de l'organisation de la sûreté nucléaire a pour objet d'en réduire les nuisances et les risques mais en aucune façon de la remettre en cause.

La seconde approche, qui tient compte des enseignements de la première (expérience acquise, recherche, expertises) est plus globale et pose la question suivante : est-ce que cette technique est appropriée pour satisfaire ce besoin (production d'électricité), à partir d'une analyse des avantages (cette production) et des inconvénients (risques et pollutions), susceptible de remettre en cause l'utilisation même de cette technique.

Historiquement, si cette seconde approche a été mise en application par de nombreux groupes ou experts critiques, elle n'a de fait jamais été acceptée par les dirigeants en France qui ont toujours réaffirmé que le recours au nucléaire était une nécessité absolue. A contrario, deux grands pays industrialisés, l'Allemagne et l'Italie, ont décidé l'abandon de cette technique qu'ils ont jugée trop dangereuse par rapport à l'intérêt qu'elle pouvait présenter, sur des bases à la fois politiques (énergie, climat, risques, économie) et éthiques.

En tout état de cause, même si les conclusions d'un débat de caractère politique aboutissaient aux mêmes décisions que dans ces deux pays, la présence de nombreuses centrales nucléaires en France, même si elles étaient arrêtées progressivement, et l'existence de grandes quantités de déchets radioactifs, exigent que l'organisation de la sûreté nucléaire et de son contrôle au sens de la première approche, soit la plus compétente, la plus exigeante et la plus transparente possible.

Nous examinons dans le préambule de ce papier la technique elle-même, connaissance nécessaire à la première comme à la seconde approche. Puis, nous présentons la façon dont la sûreté nucléaire est actuellement organisée et montrons la nécessité d'une clarification des rôles et des responsabilités ainsi que la nécessité d'un traitement politique global de cette question.

Nous examinons dans un autre document la question des accidents nucléaires et questionnons les jugements portés par les responsables de la sûreté nucléaire ainsi que la pertinence des dispositifs prévus et acceptés pour assurer celle-ci.

## **PREAMBULE : LA PRODUCTION D'ELECTRICITE D'ORIGINE NUCLEAIRE ET SES RISQUES**

### **Fission et réaction en chaîne produisent de la chaleur**

Un réacteur nucléaire équipant une centrale nucléaire productrice d'électricité est une chaudière dans laquelle la chaleur, au lieu d'être produite par la combustion du charbon par exemple, est produite par la fission des noyaux d'uranium 235 contenus dans le combustible<sup>1</sup> (des « crayons » d'uranium ou d'oxyde d'uranium).

La fission est en quelque sorte une explosion du noyau d'uranium 235, provoquée par sa rencontre avec un neutron qui donne naissance à deux ou trois produits de fission, morceaux du noyau initial, et à plusieurs neutrons qui, à leur tour, vont provoquer des fissions dans les noyaux voisins : c'est la réaction en chaîne<sup>2</sup>. Ces produits de fission sont propulsés à grande vitesse par cette explosion, énergie mécanique qui se transmet à l'ensemble du milieu et provoque la montée en température du combustible. Les noyaux des isotopes de nombreux éléments ainsi formés sont instables et par conséquent fortement radioactifs, émettant des rayonnements qui produisent à leur tour un échauffement du combustible.

L'entretien de la réaction en chaîne dans le réacteur permet de chauffer l'eau ou de la faire bouillir sous une pression suffisante pour produire de la vapeur permettant ensuite de produire de l'électricité.

Dans les réacteurs du type de ceux équipant presque toutes les centrales nucléaires au monde, la chaleur du combustible est évacuée par de l'eau (réacteurs à eau sous pression ou pressurisée, REP<sup>3</sup>) ou par la vapeur produite par l'ébullition de l'eau (réacteurs à eau bouillante, REB<sup>4</sup>). Tous les réacteurs équipant les centrales nucléaires françaises sont de la filière REP<sup>5</sup>.

Le caractère récent de la découverte de la fission et de la réaction en chaîne<sup>6</sup>, et l'aura scientifique qui l'entoure, masquent pour beaucoup la réalité de son utilisation dans les centrales nucléaires : il s'agit de chauffer de l'eau sous une pression suffisante ou de la faire bouillir afin de produire de la vapeur, produisant à son tour de l'électricité grâce à un turboalternateur, comme dans une chaudière à charbon. Les températures atteintes sont d'ailleurs relativement basses: eau-vapeur à 300°C dans un réacteur à eau bouillante ou de eau sous pression à 320°C dans un réacteur à eau pressurisée, ce qui explique le rendement assez faible des centrales nucléaires (environ 33%).

***C'est bien cette capacité à produire de la chaleur, dans ces conditions, qui doit être confrontée aux risques liés à l'utilisation de cette technique particulière.***

---

<sup>1</sup> Il s'y ajoute les fissions du plutonium 239 qui est produit à partir de l'uranium 238 par des réactions nucléaires autres que la fission.

<sup>2</sup> Le « démarrage » de la réaction en chaîne se fait grâce à la production de neutrons par des fissions spontanées, très peu nombreuses, de noyaux d'Uranium 238.

<sup>3</sup> En anglais : PWR (Pressurized water reactor).

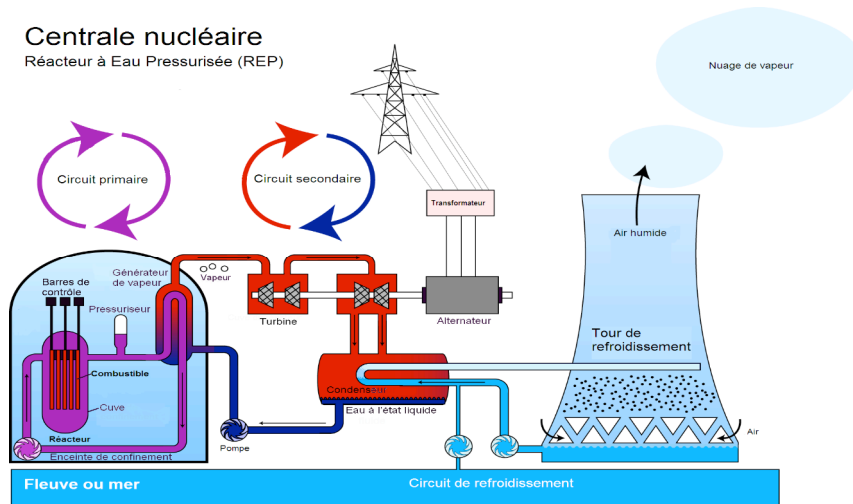
<sup>4</sup> En anglais : BWR (Boiling water reactor).

<sup>5</sup> Voir la liste des centrales nucléaires et de leurs réacteurs en fonctionnement en France en 4. Et en Annexe 1.

<sup>6</sup> La fission a été découverte en 1938 et la première réaction en chaîne a été réalisée dans le premier réacteur nucléaire en 1942.

## Centrale nucléaire

### Réacteur à Eau Pressurisée (REP)



## Et des produits radioactifs

À l'intérieur des éléments combustibles, les produits de fission instables se transforment par désintégration en émettant des rayonnements dangereux (*alpha* : noyau d'hélium ; *bêta* : électrons ; *gamma* : photons). Les transuraniens<sup>7</sup>, dont le plutonium, produits par captures de neutrons dans le réacteur, sont également radioactifs.

Chaque élément radioactif contenu dans les combustibles irradiés est caractérisé par la nature de son rayonnement et sa « demi-vie »<sup>8</sup>, temps au bout duquel la moitié de cet élément s'est transformé suivant une chaîne de désintégration aboutissant à un élément stable (non radioactif). Les demi-vies s'échelonnent de quelques fractions de seconde à quelques dizaines de milliers d'années : par exemple, le plutonium 239 a une demi-vie de 24 000 ans, l'iode 131 de huit jours et le césium 137 de trente ans.

Tous les isotopes du plutonium sont radioactifs et ce plutonium produit dans les réacteurs nucléaires est considéré comme dangereux<sup>9</sup> : la limite d'incorporation du plutonium par inhalation ou ingestion pour un adulte, déduite des limites fixées par les autorités de radioprotection pour le public, est d'environ 1/100 de microgramme.

## Les risques

Le dispositif de réglage du niveau de puissance du réacteur est assuré par des barres de contrôle constituées de matériaux capturant fortement les neutrons (bore, cadmium). L'introduction de ces barres dans le réacteur permet de maintenir la réaction en chaîne à un niveau déterminé et de l'arrêter si nécessaire<sup>10</sup>. Le bon fonctionnement des barres de contrôle est donc indispensable pour éviter tout emballement de la réaction en chaîne. Mais, même lorsque la réaction en chaîne et les fissions sont totalement arrêtées, il reste une production de chaleur considérable du fait de la désintégration radioactive des produits de fission. Cette production de chaleur est de l'ordre de 7 % de la production en fonctionnement normal juste après l'arrêt, puis elle décroît assez rapidement (0,3 % au bout d'une semaine) mais reste suffisante pour nécessiter pendant des jours et des semaines le refroidissement du cœur, soit par le système normal de refroidissement, soit par un système de refroidissement de secours. Cette « chaleur résiduelle » se manifeste également après déchargement du combustible, qui doit être refroidi dans les piscines, du fait de la puissance résiduelle due à la très forte radioactivité de ces combustibles « usés ».

<sup>7</sup> Transuraniens : éléments dont le nombre de masse (total des neutrons et des protons contenus dans le noyau) est supérieur à celui de l'uranium.

<sup>8</sup> Quelquefois appelée « période ».

<sup>9</sup> Notamment du fait de la présence de l'isotope 238, émetteur alpha dont la demi-vie est de 88 ans.

<sup>10</sup> On utilise également dans les réacteurs à eau pressurisée du bore (sous la forme d'acide borique) dissous dans l'eau dont on fait varier la concentration au cours du temps pour ajuster la puissance.

Un cœur de réacteur d'une tranche nucléaire<sup>11</sup> d'une puissance électrique de 900 MW utilise chaque année, pour du combustible à l'uranium « standard » (tel que prévu à la conception<sup>12</sup>) l'équivalent de 21,5 tonnes d'uranium, dont 750 kg d'isotope fissile 235. Après utilisation, le même combustible ne contient plus que 20,5 tonnes d'uranium (dont 220 kg d'uranium 235). Les 1 000 kg « consommés » (pour moitié environ uranium 235 et uranium 238<sup>13</sup>) se sont transformés d'une part en produits plus lourds et plus radioactifs, dont 210 kg de plutonium, et d'autre part en 750 kg de produits de fission, dont 35 kg de strontium 90 et de césium 137, et 50 kg environ d'éléments radioactifs à très longue durée de vie.

La transformation porte sur moins de 5 % de la masse, mais les conséquences radiologiques sont fondamentales : le combustible déchargé est considérablement plus radioactif que le combustible neuf.

***Si une large part de cette radioactivité disparaît en quelques jours à quelques semaines, la radioactivité du combustible usé reste à plus long terme plus de 1 000 000 de fois plus élevée que celle du combustible neuf***<sup>14</sup>. Alors que la radiotoxicité de l'uranium peut être considérée comme faible en regard de sa très forte toxicité chimique, celle du plutonium et de certains produits de fission est aiguë : à titre d'exemple, quelques dizaines de microgrammes de poussière de plutonium inhalées sont suffisantes pour provoquer d'emblée un cancer des poumons.

Les matières radioactives contenues dans le combustible irradié s'échappent en plus ou moins grande quantité lors d'une situation accidentelle en fonction de leurs caractéristiques physiques (du gaz léger aux particules lourdes) et des circonstances de l'accident. Lors de l'accident de Tchernobyl, on estime qu'une fraction du cœur a été relâchée, de quelques pourcents (dans le cas du plutonium) jusqu'à 100 % (dans celui des gaz rares). Environ 30 % du césium 137, par exemple, s'est échappé, soit de l'ordre de 26 kg, qui représentent selon les estimations près de 75 % de la dose collective reçue par la population suite à l'accident.

On se trouve donc en face de deux problèmes majeurs concernant les atteintes possibles à l'environnement et à la vie humaine du fait de la production massive de produits radioactifs par le fonctionnement d'un réacteur nucléaire :

- a) En fonctionnement normal, l'accumulation de déchets radioactifs dont il faudrait garantir l'innocuité pendant toute leur longue durée de vie<sup>15</sup>.
- b) En cas d'accident, la possibilité d'échappement d'une partie au moins de ces produits radioactifs dans la nature avec des conséquences nuisibles pour les travailleurs, les populations et l'environnement.

**C'est la question des accidents des centrales nucléaires qui est examinée dans cet article.**

## **Les centrales nucléaires en France**

Le parc électronucléaire français comprend dix-neuf centrales équipées de 58 réacteurs à uranium enrichi et eau ordinaire sous pression, répartis de la façon suivante :

- Trente quatre « tranches nucléaires »<sup>16</sup> d'une puissance électrique de 900 mégawatts (MW) : Fessenheim (2), Blayais (4), Bugey (4), Chinon (4), Cruas (4), Dampierre (4), Gravelines (6), Saint-

---

<sup>11</sup> Une « tranche » d'une centrale nucléaire est constituée de l'ensemble réacteur + turboalternateur. Le réacteur lui-même est constitué de l'ensemble des combustibles (le cœur), et de l'eau qui joue à la fois le rôle de modérateur (ralentisseur de neutrons) et de fluide caloporteur (refroidisseur).

<sup>12</sup> C'est-à-dire un combustible enrichi à 3,5 % environ pour un « taux de combustion » de 33 GW.j/t. On utilise aujourd'hui couramment des combustibles enrichis à plus de 4 % pour un taux supérieur à 50 GW.j/t. La teneur en plutonium et en produit de fission du combustible après usage est augmentée d'autant.

<sup>13</sup> L'Uranium 238 participe à 43% des fissions sur la durée d'utilisation du combustible : 8% par fission directe (spontanée) et 35% par formation du Plutonium et fission de celui-ci.

<sup>14</sup> Calcul basé sur l'uranium d'une part, le plutonium d'autre part et sur les principaux éléments contribuant à la radioactivité à moyen terme, notamment le césium 137 et le strontium 90. La radioactivité d'un cœur neuf d'uranium peut être estimée à 0,3 TBq (terabecquerels, ou milliers de milliard de becquerels, 10<sup>12</sup> Bq), celle de la même quantité de combustible après irradiation se compte en dizaines de EBq (exabecquerels, ou milliards de milliards de becquerels, 10<sup>18</sup> Bq).

<sup>15</sup> En fonctionnement normal, les centrales nucléaires émettent de faibles quantités de matières radioactives liquides et gazeuses.

Laurent (2), Tricastin (4), classés en trois « paliers » : 6 tranches « CP0 », 18 tranches « CP1 » et 10 tranches « CP2 ».

- Vingt tranches nucléaires de 1300 MW : Belleville (2), Cattenom (4), Flamanville (2), Golfech (2), Nogent-sur-Seine (2), Paluel (4), Penly (2), Saint-Alban (2). En deux paliers P4 et P'4.

- Quatre tranches nucléaires de 1500 MW à Chooz (2) et Civaux (2). Palier N4.

Ces différentes tranches et paliers de réacteurs se distinguent par leur période de construction et de démarrage, leur puissance électrique et certains dispositifs, notamment de sûreté : à trois exceptions près, les 34 réacteurs de 900 MW ont été connectés au réseau électrique entre 1977 et 1984 ; les 20 réacteurs de 1300 MW entre 1985 et 1993 ; les 4 réacteurs de 1500 MW entre 1993 et 1999.

Du point de vue de la sûreté nucléaire, la principale différence porte sur les enceintes de confinement : les réacteurs du palier 900 MW ont une enceinte unique en béton dont la surface intérieure est recouverte d'une peau métallique ; les réacteurs des deux autres paliers ont des enceintes à double paroi en béton.

La liste des centrales et de leurs réacteurs figure en Annexe 1.

---

<sup>16</sup> On utilise l'expression « tranche nucléaire » pour désigner l'ensemble réacteur + turboalternateur. La puissance électrique est donc celle de la tranche nucléaire relative à chaque réacteur. Mais en langage courant, on parle souvent, à tort, de la puissance électrique d'un réacteur et on utilise l'unité MWe (ce qui peut porter à confusion). Le réacteur lui-même produit de la chaleur. La puissance thermique d'un réacteur dont la « tranche » a une puissance électrique de 900 MW de puissance électrique est de l'ordre de 2800 MW. Les deux tiers de la chaleur produite sont dissipés dans l'environnement (fleuve, mer, lac, air), directement ou par l'intermédiaire de tours de refroidissement.

## 1. LES RESPONSABILITES EN MATIERE DE SURETE NUCLEAIRE

Le système de réglementation et de contrôle de la sûreté des installations nucléaires (centrales, mines et usines du combustible, installations expérimentales, transports de matières radioactives, stockage des déchets) fonctionne dans le cadre strict de l'existence d'une industrie nucléaire, hors de toute mise en question de la pertinence de cette activité. Il s'agit de veiller au respect des règles de sûreté et à la conformité des installations par rapport aux autorisations de leur fonctionnement et de prescrire éventuellement des modifications des installations en vue d'améliorer leur sûreté.

### 1.1 LES RESPONSABILITES PRINCIPALES

La loi de 2006<sup>17</sup> relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dite Loi TSN, définit ainsi la sûreté nucléaire dans son article 1 :

*« La sûreté nucléaire est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets ».*

La loi TSN précise également les responsabilités en matière de sûreté nucléaire :

**- Article 28-I :**

*« L'exploitant d'une installation nucléaire de base est responsable de la sûreté de son installation ».*

**- Article 1-II :**

*« L'Etat définit la réglementation en matière de sécurité nucléaire et met en œuvre les contrôles visant à l'application de cette réglementation. Il veille à l'information du public sur les risques liés aux activités nucléaires et leur impact sur la santé et la sécurité des personnes ainsi que sur l'environnement ».*

En France, toutes les centrales nucléaires sont exploitées par EDF, dont l'actionnaire majoritaire est l'Etat<sup>18</sup>. Dans ces conditions, l'Etat est à la fois actionnaire majoritaire de l'exploitant et responsable de la réglementation et du contrôle. Afin de réduire le risque bien réel de confusion (ou de collusion) de ces responsabilités, il est essentiel qu'elles soient nettement séparées au sein de l'Etat.

***En tant qu'actionnaire majoritaire, l'Etat a donc une responsabilité directe dans la sûreté des installations, comme il a la possibilité d'en décider l'arrêt pour des raisons de sécurité, selon la loi TSN.***

La possibilité d'arrêter une centrale pour des raisons économiques ou des raisons de politique énergétique ou même de politique étrangère (dans le cas des centrales frontalières par exemple) paraît être acquise pour le président d'alors de l'ASN, André-Claude Lacoste, dans son interview dans Le Figaro du 22 octobre 2012 : *« EDF peut demander une fermeture. N'oubliez pas que l'Etat est son actionnaire majoritaire »*. Mais cette interprétation est discutée sur le plan juridique (droits des actionnaires minoritaires).

### 1.2 IRSN ET ASN

#### 1.2.1 Recherche et expertise : IRSN

Le souci de clarification des rôles entre les différents organismes publics et administrations intervenant dans l'expertise et le contrôle de la sûreté nucléaire s'est d'abord manifesté en 2002 par la séparation du CEA (Commissariat à l'énergie atomique) de la recherche et de l'expertise sur la sûreté nucléaire par la création de l'IRSN, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, établissement public à caractère industriel et commercial.

<sup>17</sup> Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, aujourd'hui codifiée au sein du Code de l'environnement.

<sup>18</sup> D'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), EDF est devenu depuis novembre 2004 une société anonyme à capitaux essentiellement publics (85% Etat).

Ce progrès dans le sens de l'indépendance reste cependant limité du fait que la tutelle de cet organisme est confiée aux ministres chargés de l'Environnement, de la Recherche et de la Santé, mais aussi à ceux de l'Industrie et de la Défense (eux-mêmes tutelles des exploitants d'installations nucléaires de base). D'autre part, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN dont il est question ci-après s'attribue traditionnellement une certaine « tutelle » sur l'IRSN, qualifiant celui-ci de « son appui technique », et exerçant une forme de contrôle sur l'information que cet organisme diffuse.

***Il est essentiel que l'indépendance de l'IRSN, notamment vis-à-vis de l'ASN, soit clairement affirmée et renforcée, en particulier au niveau de l'information publique que cet organisme doit pouvoir exercer en toute autonomie.***

### 1.2.2 Contrôle administratif : ASN

Dans les domaines du contrôle de la sûreté nucléaire, les choses sont plus compliquées.

Jusqu'à la loi TSN de 2006, ces responsabilités étaient confiées aux ministres chargés de la sûreté nucléaire, c'est-à-dire ceux chargés de l'Environnement et de l'Industrie (et de la Santé pour la radioprotection), disposant conjointement de la DGSNR, Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

Cette situation faisait d'ailleurs de l'industrie nucléaire un cas particulier par rapport aux autres industries puisque l'ensemble de celles-ci (notamment les usines « Seveso ») étaient contrôlées par une Direction de la prévention des risques, notamment technologiques. D'autre part, on retrouvait la tutelle du ministre de l'Industrie, tutelle des exploitants.

Afin de séparer les responsabilités, on aurait pu, comme en Allemagne, limiter la tutelle de la sûreté nucléaire aux ministres chargés de l'Environnement et de la Santé, le ministre chargé de l'Economie assurant de son côté celle des exploitants.

Il n'en fut rien et, par la loi TSN de 2006, fut créée l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire), autorité administrative indépendante. Cette solution, refusée en 1999 par le Conseil d'Etat, était finalement approuvée par le Parlement malgré des critiques portant à la fois sur la responsabilité politique de la sûreté nucléaire (sécurité et santé des citoyens, protection de l'environnement) et, de la part des organisations syndicales, sur le transfert à cette autorité des prérogatives en matière de risques professionnels exercés jusqu'alors par le ministère du travail.

L'article 4 de la loi TSN crée donc l'ASN : « *L'Autorité de sûreté nucléaire, autorité administrative indépendante, **participe** au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines* ».

L'ASN est dotée de Groupes permanents d'experts.

Pour préparer ses décisions les plus importantes relatives aux enjeux de sûreté nucléaire ou de radioprotection, l'ASN s'appuie sur les avis et les recommandations de sept groupes permanents d'experts (GP), dont quatre relatifs aux installations nucléaires de base (INB) et aux transports de matières radioactives (réacteurs nucléaires, laboratoires et usines, déchets, moyens de transports). Bien que présentés comme pluralistes et strictement basés sur la compétence, ces groupes sont essentiellement constitués de membres (ou ex membres) des organismes de sûreté, de l'administration et des exploitants nucléaires. Ils sont donc très « consanguins »<sup>19</sup>. Ces groupes sont en quelque sorte des lieux d'arbitrage qui préparent les décisions et avis de l'ASN.

L'ASN a un pouvoir d'intervention direct très important vis-à-vis de l'exploitant, indiqué la loi TSN, article 29-IV :

*« En cas de risques graves et imminents, l'Autorité de sûreté nucléaire suspend, si nécessaire, à titre provisoire et conservatoire, le fonctionnement de l'installation. Elle en informe sans délai les ministres chargés de la sûreté nucléaire ».*

---

<sup>19</sup> Il est en particulier intéressant de constater que le président du GP « Usines », Philippe Saint Raymond, évidemment du Corps des mines, est aussi vice-président du GP « Réacteurs nucléaires » et ancien Directeur Général adjoint de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (début 2002 à février 2004). Le président du GP réacteurs est Pierre Govaerts, ancien responsable de la sûreté nucléaire en Belgique.



L'ASN intervient auprès des exploitants à travers un système d'inspections (environ 2000 inspections par an). Elle traduit sa mission de contrôle par des avis et des décisions (pouvoir d'injonction) et dispose d'un pouvoir de sanction.

L'ASN dispose de mesures de coercition et de sanctions graduées, administratives et pénales<sup>20</sup> :

- des mesures non juridiquement contraignantes :
  - l'observation de l'inspecteur à l'exploitant ;
  - la lettre officielle des services de l'ASN à l'exploitant ;
- la mise en demeure, notifiée à l'exploitant, de régulariser une situation administrative ou de satisfaire à certaines conditions imposées dans un délai déterminé ;
- des sanctions administratives prononcées, après mise en demeure, pour les installations nucléaires de base et les transports de substances radioactives ;
- la consignation entre les mains d'un comptable public d'une somme répondant du montant des travaux à réaliser ;
  - l'exécution d'office de travaux aux frais de l'exploitant ;
- la suspension du fonctionnement de l'installation ou du déroulement de l'opération jusqu'à ce que l'exploitant se soit mis en conformité ;
- pour les autres activités nucléaires, la suspension ou le retrait d'une autorisation ou d'un agrément conformément aux dispositions législatives et réglementaires applicables.

Les inspecteurs de l'ASN constatent les écarts et peuvent, lorsqu'ils sont habilités et assermentés, les relever sur procès-verbal. Les procès-verbaux sont transmis au procureur de la République à qui il revient d'apprécier l'opportunité de poursuivre l'action judiciaire.

Le système de sanctions de l'ASN est présenté en détail en Annexe 2.

Enfin, l'article 14 de la loi TSN précise :

***« Pour l'accomplissement des missions qui sont confiées à l'Autorité de sûreté nucléaire, son président a qualité pour agir en justice au nom de l'Etat ».***

Dans la réalité et malgré certaines notes ou rapports d'activités très sévères de l'ASN<sup>21</sup>, peu de sanctions sont appliquées : quelques « mises en demeure », parfois pour le même établissement, La Hague en particulier mais aussi des centrales nucléaires, une réticence manifeste de l'exploitant de respecter certaines injonctions, des lettres de suite qui constatent ce non respect...

Il paraît indispensable que le « gendarme du nucléaire » fasse preuve d'une beaucoup plus grande sévérité : trop de compromis et d'acceptations de délais supplémentaires dans l'application des décisions mine évidemment la confiance en la qualité réelle du contrôle de la sûreté nucléaire.

Ce constat est particulièrement important pour les décisions qui ont été signifiées par l'ASN à toutes les INB à la suite des « évaluations complémentaires de sûreté » post-Fukushima ». Les délais de réalisation d'études ou de travaux sont très précis dans ces décisions : un compte rendu exhaustif est nécessaire pour apprécier le degré de respect de ces décisions.

***Il est impératif de renforcer le niveau des sanctions financières et des sanctions pénales qui peuvent être appliquées par l'ASN.***

---

<sup>20</sup> Référence : « Politique de l'ASN en matière de coercition et de sanctions ». ASN, 18 novembre 2009.

<sup>21</sup> L'ASN a publié le 28 juin 2012 son Rapport sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2011. Elle relève : « Deux sites sont en retrait : Chinon dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, Saint-Alban, **et ce depuis 3 ans**, dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la protection de l'environnement ». On s'étonne des « 3 ans ».

### **L'éphémère CCINB**

Pour la petite histoire, il faut mentionner la vie éphémère de la « Commission consultative des installations nucléaires de base (CCINB) créée par décret en 2007<sup>22</sup> et supprimée par décret en 2010<sup>23</sup>. Cette commission, comprenant essentiellement les représentants de tous les ministères et organismes concernés, devait être consultée pour avis par les ministres chargés de la sûreté nucléaire sur toutes les décisions de ceux-ci dans ce domaine. Dispositif assez ouvert mais lourd dont on peut penser que l'ASN n'a pas été étrangère à la suppression<sup>24</sup>. On retrouve d'ailleurs à peu près les mêmes personnes comme « invités permanents » des réunions des groupes permanents d'experts, mais ce n'est évidemment pas la même chose.

### **1.2.3 Articulation entre IRSN et ASN**

L'articulation entre IRSN et ASN est très bien expliquée par l'encadré ci-dessous.

#### **IRSN et ASN**

##### **Audition par la Commission des affaires économiques de l'Assemblée nationale de Jacques Repussard, directeur général de l'IRSN, le 16 février 2011**

*« L'IRSN et l'ASN sont deux organismes indépendants mais nous disposons avec le protocole annuel d'un outil de dialogue. Il est normal que nous ayons des divergences mais nous les résolvons, que ce soit en matière de programmation ou d'observation. Certains pensent que l'ASN est totalement dépendante de notre travail mais c'est inexact. Sur les sujets complexes, qui sont fréquents, son rôle est de s'assurer que le débat contradictoire entre l'exploitant (EDF, Areva ou le CEA) et l'IRSN aboutisse à des conclusions acceptables, puis de prendre les décisions qui lui incombent.*

*L'ASN dispose pour cela de ses propres groupes d'experts – internationaux, cette fois – mais ils ne procèdent pas au travail d'analyse des dossiers, non seulement parce que ce travail est extrêmement coûteux mais aussi parce que c'est le rôle de l'IRSN. En revanche, les experts des quatre ou cinq groupes permanents de l'ASN, qui traitent des réacteurs, des installations du cycle du combustible, des déchets, et de la radioprotection, observent l'IRSN présenter les résultats de son expertise, ainsi que les réactions de l'exploitant d'EDF. Ensuite, le groupe permanent rend un avis à l'ASN, qui, en général, a plutôt tendance à confirmer nos conclusions, même si ce n'est pas toujours le cas. Ainsi l'ASN a ses propres outils, et dispose des avis de l'IRSN et des positions de l'exploitant. Elle doit alors trancher. L'IRSN respecte bien entendu les positions prises par l'ASN, car c'est la règle du jeu, et ne les met jamais en cause publiquement. »*

Un cas révélateur de ces différences d'appréciation entre IRSN et ASN est celui de Fessenheim. Dans son interview paru dans le JDD du 1<sup>er</sup> janvier 2012, J. Repussard, directeur général de l'IRSN déclarait : « Depuis plusieurs années, nous disons qu'il faut renforcer son radier [dalle sous le réacteur] pour éviter une fuite en cas d'accident ». Assertion effectivement confirmée par plusieurs documents. Or, ce n'est qu'après l'accident de Fukushima que l'ASN, dans sa décision 2011-DC-0231 du 4 juillet 2011, imposera à EdF le renforcement du radier de Fessenheim :

<sup>22</sup> Décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives.

<sup>23</sup> Décret n° 2010-882 du 27 juillet 2010 portant suppression de la CCINB.

<sup>24</sup> Simple impression de l'auteur de cette note.

**[FSH1-25]** Avant le 30 juin 2013, le radier du bâtiment réacteur sera renforcé afin d'augmenter très fortement sa résistance au corium en cas d'accident grave avec percement de la cuve. EDF soumettra pour accord à l'ASN avant le 31 décembre 2011 le dossier analysant les solutions envisageables et justifiant les modifications de l'installation, proposées pour atteindre cet objectif.

Cette prescription qualifiée de « majeure » par l'ASN dans son rapport au gouvernement du 4 juillet 2011 sur la « Poursuite d'exploitation de la centrale de Fessenheim après trente ans de fonctionnement », comme le délai imposé pour la réalisation des travaux, prouve le sérieux de la recommandation de l'IRSN.

**Remarque :**

La séparation des responsabilités, au-delà des questions institutionnelles, est rendue particulièrement difficile en France par la présence à presque tous les postes de responsabilités dans le secteur de l'énergie des ingénieurs du Corps des mines, véritable confrérie, aussi bien du côté des administrations de tutelle et de contrôle que de celui des organismes et entreprises. En font en effet partie (en avril 2012) : le président de l'ASN, le directeur général de l'IRSN, le président du directoire d'AREVA, le directeur général de l'énergie et du climat, le directeur général de la prévention des risques, le chef du service des risques technologiques, le responsable de la mission sûreté nucléaire et radioprotection...

Cette « consanguinité » et la proximité entre contrôlés et contrôleurs est encore renforcée par le fait que tous les responsables de la sûreté, même lorsqu'ils avertissent sur les risques nucléaires (« un accident nucléaire est possible en France »), restent profondément convaincus de la nécessité absolue de l'utilisation de l'énergie de fission<sup>25</sup> pour produire de l'électricité et qu'il s'agit dans le fond de maintenir « l'exception française » dans ce domaine, même lorsque le risque pourrait être diminué assez facilement (par l'arrêt de la production de plutonium par exemple).

***La conclusion que l'on peut tirer de la situation actuelle du système de contrôle de la sûreté nucléaire est qu'il serait tout à fait légitime que des avis d'experts indépendants des entreprises et des organismes du système nucléaire soient également entendus et pris en compte dans un processus « transparent » d'évaluation de la sûreté des installations nucléaires. Il serait également normal que les divergences éventuelles entre l'IRSN et les positions prises par l'ASN fassent l'objet d'une information publique, ou tout au moins en direction du pouvoir exécutif et des élus de la nation.***

#### **1.2.4 Les commissions locales d'information (CLI)**

La loi TSN a conforté l'existence des commissions locales d'information (CLI) auprès de chaque installation nucléaire française. La loi définit la mission des CLI comme une « mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement pour ce qui concerne les installations du site ».

Les CLI sont créées par les Conseils généraux et sont composés d'élus (communes, départements, régions, députés), de représentants d'associations de protection de l'environnement, des intérêts économiques et d'organisations syndicales de salariés. Les représentants des services de l'État, dont l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), et ceux de l'exploitant (EDF, AREVA...) participent avec voix consultative aux travaux de la CLI.

Les CLI ont la possibilité de :

- Faire procéder à des expertises, études épidémiologiques, mesures ou analyses.
- Recevoir communication de tous documents ou informations nécessaires de l'exploitant ou de l'Etat.
- Etre informées des incidents ou accidents

---

<sup>25</sup> Comme l'illustre la déclaration de J. Repussard, directeur général de l'IRSN, dans Le Monde du 10 mars 2013 : « Fukushima ne remet pas en cause l'utilisation de la fission nucléaire comme source d'énergie. Mais il faut des technologies éliminant les risques d'accident aussi grave. Cela demande peut-être de changer de paradigme, d'imaginer d'autres types de réacteurs et d'arrêter la course à la puissance ». Vaste programme...

- Etre consultées sur tout projet concernant le site (consultation obligatoire si enquête publique).
- Etre informées par l'exploitant de l'application du droit d'accès aux informations qu'il détient
- Assurer une large diffusion des résultats de ses travaux.

Avec ces possibilités, les CLI pourraient être un des outils efficaces de contrôle des installations et d'information des populations, à condition d'améliorer leur fonctionnement et leurs moyens d'expertise. Actuellement ce fonctionnement est déficient par manque de moyens, par le fait que tous les membres sont nommés par les présidents de Conseils généraux et par le rôle joué par les exploitants qui utilisent essentiellement les CLI dans un objectif de communication.

Une coordination (ANCCLI : Association nationale des comités et commissions locales d'information) existe. Elle porte des revendications légitimes dont la principale est la demande d'exécution de l'article VI de la loi TSN qui permettrait une réelle indépendance financière.

Cet article stipule : *"Si la commission [locale d'information] est dotée de la personnalité juridique [d'association], outre les subventions qui peuvent lui être attribuées par l'Etat, ces collectivités et ces groupements, elle peut recevoir une partie du produit de la taxe instituée par l'article 43 de la loi de finances pour 2000 (n° 99-1172 du 30 décembre 1999) dans les conditions définies en loi de finances."* Une part des 600 M€/an de la taxe sur les INB que payent les exploitants nucléaires à l'Etat peut donc leur revenir directement.

Mais, dans les faits, le seul financement des CLI et de l'ANCCLI émanant de l'Etat transite par l'ASN avec, à force d'insistance, un budget passé de 600 000 € à 1 million € en 2011. Actuellement, en considérant les charges supplétives (locaux, matériel de bureau...), les CLI fonctionnent avec un budget provenant à 70 % d'un Conseil général et à 30% de l'ASN.

Au-delà du financement, il est nécessaire de revoir la composition des CLI : les présidents de Conseils généraux nomment souvent en priorité les maires des communes limitrophes de l'installation nucléaires qui fournissent emplois et taxes à leurs communes. Il est par ailleurs souhaitable que les nominations proviennent de plusieurs autorités.

### 1.3 RESPONSABILITE PREMIERE DU GOUVERNEMENT ET ROLE DU PARLEMENT

#### 1.3.1 Le Gouvernement est responsable du contrôle de la sûreté nucléaire

L'existence depuis 2006 (loi TSN) de l'ASN, autorité administrative indépendante, n'a fait que renforcer dans les esprits et dans les faits la démission (volontaire ou non) du pouvoir politique sur la question de la sûreté nucléaire : les politiques s'accommodent tout à fait d'une ASN « indépendante » et se réfèrent à ses avis ou prescriptions pour ne pas prendre de décisions dans ces domaines.

Ce retrait est concrétisé sur le plan administratif par le fait que la sûreté nucléaire, au niveau du Gouvernement, est simplement confiée à une « Mission sûreté nucléaire et radioprotection » au sein du Service des risques technologiques de la Direction générale de la prévention des risques.

Cependant, dans la loi TSN, les responsabilités de l'ASN pour le contrôle de la sûreté nucléaire ne sont pas aussi étendues qu'on le croit :

- Article 4** : « L'ASN, autorité administrative indépendante, **participe** au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines ».
- Article 3** : Toutes les décisions réglementaires relatives à l'autorisation d'une installation nucléaire ou à son arrêt ou à la suspension de son fonctionnement sont de la responsabilité du Gouvernement (décrets et arrêtés des ministres responsables de la sûreté nucléaire ou décrets en Conseil d'Etat). Dans la plupart des cas, « après avis » ou « en concertation » avec l'ASN.
- Article 4-I°** : L'ASN « peut prendre des décisions réglementaires à caractère technique pour compléter les modalités d'application des décrets et arrêtés pris en matière de sûreté nucléaire ou de radioprotection... Ces décisions sont soumises à l'homologation des ministres chargés de la sûreté nucléaire... ou des ministres chargés de la radioprotection... ».

Le gouvernement peut donc passer outre à un avis négatif de l'ASN à propos d'un décret (par exemple l'ajout de traceurs radioactifs dans du béton) et par contre ne pas homologuer une demande de l'ASN.

La responsabilité du gouvernement est en particulier soulignée dans le cas d'une situation d'urgence :

#### **Article 4-4° :**

*« L'ASN est associée à la gestion des situations d'urgence radiologique résultant d'événements de nature à porter atteinte à la santé des personnes et à l'environnement par exposition aux rayonnements ionisants... ».*

Et,

*« Lorsque survient une telle situation d'urgence, elle (ASN) assiste le Gouvernement pour toutes les questions de sa compétence ».*

On voit bien qu'il y a une « transmission de pouvoir » à ce moment-là qui exige une maîtrise de la situation par le Gouvernement<sup>26</sup>.

La responsabilité du Gouvernement vis-à-vis des citoyens est bien confirmée par l'article suivant de la loi TSN :

#### **Article 29-IV :**

*« S'il apparaît qu'une installation nucléaire de base présente des risques graves pour les intérêts mentionnés au I de l'article 28<sup>27</sup>, les ministres chargés de la sûreté nucléaire peuvent, par arrêté, prononcer la suspension de son fonctionnement pendant le délai nécessaire à la mise en œuvre des mesures propres à faire disparaître ces risques graves. Sauf cas d'urgence, l'exploitant est mis à même de présenter ses observations sur le projet de suspension et l'avis préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire est recueilli ».*

Le même article précise le pouvoir de l'ASN de suspendre le fonctionnement d'un réacteur (précité en 1.2.2).

#### **1.3.2 Arbitrage entre économie et sûreté**

La situation exceptionnelle de la France avec environ 75% de sa production d'électricité d'origine nucléaire<sup>28</sup> rend la responsabilité gouvernementale encore plus lourde, comme l'illustre la déclaration du président de l'ASN lors de son allocution du 3 avril 2003 devant l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) :

*« Mais si vous cumulez ces deux points : 80% de l'électricité nucléaire, 58 réacteurs de la même famille, cela nous conduit, nous, autorité de sûreté nucléaire, à quelque chose qui est une véritable obsession, et je prends le terme obsession au sens fort du terme : cela nous obsède. L'obsession est l'apparition d'un problème de sûreté générique et grave. Pour illustrer mon propos, en cas de problème générique et grave, je serais conduit à aller voir le Premier ministre et à lui dire : « Monsieur le Premier ministre, vous avez le choix entre deux décisions possibles : première version, on coupe l'électricité ; deuxième version, on continue à faire fonctionner le parc nucléaire d'EDF dans un mode dégradé ». Ce n'est pas le genre de circonstances dans lesquelles je souhaite que moi-même ou mon successeur, nous nous trouvions ».*

**Le président de l'ASN pose bien le dilemme : la décision relève de la responsabilité du Premier ministre, mais sera-elle conforme aux exigences de sûreté?**

La primauté absolue maintes fois proclamée de la sûreté nucléaire sur tout autre considération (« la sûreté nucléaire n'a pas de prix ! ») est évidemment une illusion. Les considérations économiques sont naturellement prises en compte et la sûreté nucléaire effectuée en permanence un arbitrage entre des positions de rigueur sur l'application stricte de la réglementation et la position de l'exploitant pour qui tout arrêt de réacteur coûte beaucoup d'argent. On peut considérer que l'arbitrage ainsi réalisé par les responsables de la sûreté nucléaire ne va pas jusqu'à accepter une situation allant jusqu'à une prise de

---

<sup>26</sup> On peut se référer à l'accident de Fukushima pour comprendre la complexité d'une telle situation.

<sup>27</sup> Loi TSN, Article 28-I : « Sont soumis aux dispositions du présent titre les installations nucléaires de base et les transports de matières radioactives en raison des risques ou inconvénients qu'ils peuvent présenter pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement ».

<sup>28</sup> Cette proportion est beaucoup plus élevée que dans les grands pays industrialisés utilisant cette énergie. En 2009 : 19% aux Etats-Unis, 28% au Japon, 16% en Russie, 30% en Corée du Sud, 22% en Allemagne, 16% au Royaume-Uni (et 2% en Chine et en Inde). Cette production, en France, est entièrement assurée par le même type de réacteur de la filière à uranium légèrement enrichi et eau sous pression.

risque évidente mais on a de nombreux exemples de situations anormales qui n'ont pas entraîné l'arrêt des réacteurs jusqu'à la réparation du défaut détecté. Il existe indéniablement une « zone d'appréciation » dans l'exercice du contrôle de la sûreté nucléaire qui ne devrait pas échapper à l'analyse critique.

Il est donc tout à fait important de ne pas accorder aux responsables de la sûreté une « *infaillibilité* » indiscutable. C'est pourquoi il est essentiel que leurs positions et décisions soient soumises à la critique et qu'ainsi le pouvoir politique puisse prendre en toute connaissance de cause les décisions qui lui reviennent.

### **1.3.3 Le Parlement et la sûreté nucléaire**

Outre sa responsabilité dans le domaine législatif, le Parlement a la possibilité de jouer un rôle actif dans le dispositif du contrôle de la sûreté nucléaire, ce qui est très peu le cas actuellement.

En effet, la loi TSN précise :

#### **Article 7 :**

*L'Autorité de sûreté nucléaire établit un rapport annuel d'activité qu'elle transmet au Parlement, qui en saisit l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, au Gouvernement et au Président de la République.*

*A la demande des commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat ou de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, le président de l'Autorité de sûreté nucléaire leur rend compte des activités de celle-ci.*

Et surtout :

#### **Article 8 :**

*A la demande du Gouvernement, des commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat ou de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, l'Autorité de sûreté nucléaire formule des avis ou réalise des études sur les questions relevant de sa compétence. A la demande des ministres chargés de la sûreté nucléaire ou de la radioprotection, elle procède à des instructions techniques relevant de sa compétence.*

Le Parlement peut donc avoir un rôle moteur en adressant des demandes précises à l'ASN.

## 2. DES EXEMPLES D'INSUFFISANCES DANS LA DEFINITION DES RESPONSABILITES

Un certain nombre de questions se posent sur la pertinence de la réglementation en matière de responsabilité du contrôle de la sûreté nucléaire.

Donnons quelques exemples significatifs.

### 2.1 PRATIQUE DE LA RESPONSABILITE DU CONTROLE DE LA SURETE NUCLEAIRE

Nous avons vu (article 4-1° de la loi TSN) que les décisions réglementaires de caractère technique de l'ASN sont soumises à l'homologation des ministres chargés de la sûreté nucléaire. Cet accord des ministres prend la forme d'un arrêté intervenant après la décision de l'ASN. Toutefois, lorsque les textes le prévoient, l'homologation peut être tacite, c'est-à-dire qu'elle est acquise automatiquement au bout d'un délai fixé par ces mêmes textes si les ministres n'ont pas fait connaître leur opposition. Les arrêtés d'homologation et les décisions homologuées sont publiés au *Journal officiel*.

On constate en consultant la liste des arrêtés correspondant à ces homologations que des décisions qui peuvent être considérées comme importantes mais qui n'ont probablement pas de caractère « réglementaire » ne figurent pas dans cette catégorie : ce sont par exemple toutes les décisions de modifications à apporter aux réacteurs à la suite des visites décennales, ou bien, comme nous le verrons plus loin, les avis portant sur la poursuite du fonctionnement des réacteurs nucléaires au-delà de ces visites.

### 2.2 AMBIGUÏTE DU TRANSFERT DE RESPONSABILITES EN SITUATION D'URGENCE

Nous avons également signalé ci-dessus la difficulté posée en termes de responsabilité mais aussi d'efficacité dans les « situations d'urgence » (article 4.4 de la loi TSN). La situation d'urgence est en effet définie comme « *résultant d'événements de nature à porter atteinte à la santé des personnes et à l'environnement par exposition aux rayonnements ionisants et survenant en France ou susceptibles d'affecter le territoire français* ».

On voit bien qu'il y a dans cette affaire une responsabilité d'appréciation (à quel moment on passe d'une situation incidentelle ou accidentelle à une situation d'urgence) et d'anticipation (l'incident ou l'accident peut-il être « précurseur » d'une situation beaucoup plus grave et à quelle échéance ?) : **par qui** doit être prise la décision que l'on se trouve dans une situation d'urgence ?

Il est d'autant plus difficile de se prononcer sur ce point qu'il y a une rupture dans la chaîne des responsabilités puisque, jusqu'à la situation d'urgence, c'est l'ASN qui est de fait considérée comme responsable du suivi des situations incidentelles ou accidentelles, alors que, « *lorsque survient une situation d'urgence, elle assiste le Gouvernement pour toutes les questions de sa compétence* ».

Cette question avait été soulevée par le Conseil d'Etat lors de la première présentation en 1999 de la loi créant l'autorité indépendante ASN (projet qui avait été alors rejeté par le Conseil d'Etat) et n'a pas trouvé de réponse depuis, notamment dans le décret du 2 novembre 2007, précité.

### 2.3 MODIFICATION DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE

L'article 29-II de la loi TSN nous dit :

*II. – Une nouvelle autorisation est requise en cas :*

*1° De changement d'exploitant de l'installation ;*

*2° De modification du périmètre de l'installation ;*

***3° De modification notable de l'installation.***

*A l'exception des demandes motivées par les cas visés au 1o et au 2o du présent II qui font l'objet d'une procédure allégée dans des conditions définies par décret en Conseil d'Etat, cette nouvelle autorisation est accordée selon les modalités prévues au I.*

Nous nous intéressons ici à la troisième situation : modification notable.

Celle-ci est définie de la façon suivante par l'article 31 du décret du 2 novembre 2007 :

*Constitue une modification notable d'une installation nucléaire de base au sens des dispositions du II de l'article 29 de la loi du 13 juin 2006 :*

*1° Un changement de sa nature ou un accroissement de sa capacité maximale ;*

***2° Une modification des éléments essentiels pour la protection des intérêts mentionnés au I de l'article 28 de la loi du 13 juin 2006, qui figurent dans le décret d'autorisation en application de l'article 16 ;***

*3° Un ajout, dans le périmètre de l'installation, d'une nouvelle installation nucléaire de base.*

*L'exploitant qui veut modifier de façon notable son installation adresse une demande d'autorisation aux ministres chargés de la sûreté nucléaire dans les conditions définies aux articles 7 et 8. Le dossier accompagnant la demande porte sur l'installation telle qu'elle résulterait de la modification envisagée et précise l'impact de cette modification sur les différents éléments de l'autorisation en cours.*

*La demande est instruite et fait l'objet d'une décision selon les modalités définies au chapitre II du titre III.*

*Dans le cas mentionné au 3° ci-dessus, la modification autorisée est soumise à une autorisation de mise en service délivrée selon les modalités définies à l'article 20.*

Le 2° donne évidemment lieu à discussion, sachant – comme cité plus haut - que l'article 28-I de la loi du 13 juin 2006 dit :

*I. – Sont soumis aux dispositions du présent titre les installations nucléaires de base et les transports de substances radioactives en raison des risques ou inconvénients qu'ils peuvent présenter pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement.*

Il y a donc un problème d'appréciation de la modification notable : cette appréciation ne peut évidemment pas relever de l'exploitant (qui voudra éviter une nouvelle procédure d'autorisation) mais pas non plus, uniquement, de l'ASN. Il serait normal que celle-ci soit consultée, ainsi que l'IRSN, mais il nous semble que justement, en relation avec la question soulevée en 2.3.1, une telle décision devrait au moins relever de l'homologation du gouvernement, lorsque la modification est en relation avec les « intérêts mentionnés au I de l'article 28 de la loi du 13 juin 2006. ***Cela est typiquement le cas des travaux de construction du récupérateur de corium de la centrale de Fessenheim.***

## **2.4 PROLONGATION DE LA DUREE DE FONCTIONNEMENT DES CENTRALES NUCLEAIRES**

La création et l'arrêt définitif d'une installation nucléaire de base dépendent bien d'une décision du Gouvernement, comme le disent les deux premiers alinéas de l'article 3-2° de la loi TSN :

*2° Des décrets, pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire :*

*a) Autorisent la création d'une installation nucléaire de base dans les conditions définies à l'article 29 ;*

*b) Autorisent la mise à l'arrêt définitif et le démantèlement ou l'arrêt définitif et le passage en phase de surveillance d'une installation nucléaire de base dans les conditions définies à l'article 29 ;*

*c) Peuvent mettre fin à l'autorisation d'une installation nucléaire de base dans les conditions définies au X de l'article 29.*

Le paragraphe c) fait référence à l'article 29-X :

*X. – Si une installation nucléaire de base n'est pas mise en service dans le délai fixé par le décret autorisant sa création, un décret, pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, peut mettre fin à l'autorisation de l'installation. L'Autorité de sûreté nucléaire peut soumettre le titulaire de l'autorisation à des prescriptions particulières en vue de protéger les intérêts mentionnés au I de l'article 28 et d'assurer la remise en état du site.*

*Le contrôle et les mesures de police prévus par le présent titre restent applicables à cette installation.*

..

*Si une installation nucléaire de base cesse de fonctionner pendant une durée continue supérieure à deux ans, les ministres chargés de la sûreté nucléaire peuvent, par arrêté pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, interdire la reprise du fonctionnement de l'installation et demander à l'exploitant de déposer, dans un délai qu'ils fixent, une demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de*



démantèlement de l'installation.

Et une installation nucléaire de base peut être également arrêtée pour des raisons de sûreté en application de l'article 29-IV :

*IV. – S'il apparaît qu'une installation nucléaire de base présente des risques graves pour les intérêts mentionnés au I de l'article 28, les ministres chargés de la sûreté nucléaire peuvent, par arrêté, prononcer la suspension de son fonctionnement pendant le délai nécessaire à la mise en oeuvre des mesures propres à faire disparaître ces risques graves. Sauf cas d'urgence, l'exploitant est mis à même de présenter ses observations sur le projet de suspension et l'avis préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire est recueilli.*

*En cas de risques graves et imminents, l'Autorité de sûreté nucléaire suspend, si nécessaire, à titre provisoire et conservatoire, le fonctionnement de l'installation. Elle en informe sans délai les ministres chargés de la sûreté nucléaire.*

***Mais ce qui est tout à fait étonnant est que rien n'est dit sur la question de la durée de fonctionnement des centrales nucléaires et que l'on voit apparaître des déclarations qui mettent en évidence à nouveau la confusion des responsabilités.***

Sur cette question, il est intéressant de consulter le rapport de mai 2003 de l'OPECST (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques) sur « *La durée de vie des centrales nucléaires et les nouveaux types de réacteur* », par les députés Christian Bataille et Claude Birraux, rapporteurs<sup>29</sup>.

***p. 137 :***

*« C'est en 2002 que l'autorité de sûreté a pris la décision de principe que la durée de fonctionnement des réacteurs de 900 MWe pourrait, sous réserve de résultats probants lors de leur 3<sup>ème</sup> visite décennale (VD3), être prolongés, au cas par cas, au delà de 30 ans »*

Et,

***p.138 :***

*« Par ailleurs, s'agissant de la prolongation de la durée de vie pour 10 années supplémentaires, le processus de décision de l'autorité de sûreté comprend deux étapes, la première étant une décision de principe pour l'ensemble des réacteurs d'un palier et la deuxième étant liée aux visites décennales »*

Il y a ici confusion des responsabilités et même erreur de jugement puisque, à l'époque, l'autorité de sûreté n'existait pas en tant que telle (bien que son président d'alors ait su habilement utiliser ce titre) : le contrôle de la sûreté était confié à une direction générale de l'administration dépendant des ministres chargés de l'environnement d'une part et de l'industrie d'autre part) et la décision incombait de ce fait sans discussion possible au Gouvernement.

On retrouve la même erreur, preuve d'une démission du politique devant ses responsabilités dans l'allocation de Mme Nicole Fontaine, ministre déléguée à l'industrie, le 3 avril 2003 (page 296 du rapport de l'OPECST), ici encore avant la création de l'ASN en 2006 :

*« Je tiens toutefois à souligner qu'il n'existe aujourd'hui aucune certitude sur la durée de vie des centrales actuellement en exploitation. Nous ne disposons que de fortes probabilités et nous ne saurons pas avant 2010, 2015 si l'autorité de sûreté autorisera l'ensemble des centrales à fonctionner jusqu'à quarante ans, et logiquement pas avant 2020, 2025 pour un fonctionnement jusqu'à cinquante ans voire soixante ».*

A l'inverse, le 15 décembre 2011, la ministre de l'écologie Nathalie Kosciusko-Morizet déclare à propos de Fessenheim que « *la fermeture n'est pas exclue* » et considère implicitement qu'il s'agit bien d'une décision du gouvernement.

C'est d'ailleurs ce qui apparaît nettement dans la conclusion du rapport de l'ASN du 4 juillet 2011

---

<sup>29</sup> [www.assemblee-nationale.fr/12/pdf/rap-oecst/i0832.pdf](http://www.assemblee-nationale.fr/12/pdf/rap-oecst/i0832.pdf). Une grande partie du rapport est consacrée aux « réacteurs en projet » (à partir de la page 173), sujet qui n'est pas abordé dans cette note.

adressé aux ministres de l'écologie, de l'économie et de l'industrie, « Poursuite d'exploitation du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Fessenheim après trente années de fonctionnement » qui, dans sa conclusion, **émet un avis** :

*« Sous réserve des conclusions à venir des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) engagées à la suite de l'accident de Fukushima, l'ASN considère, au vu du bilan du troisième réexamen de sûreté du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Fessenheim, que le réacteur n°1 est apte à être exploité pour une durée de dix années supplémentaires après ce troisième réexamen à condition de respecter les prescriptions de la décision de l'ASN n° 2011-DC-0231 du 4 juillet 2011 et notamment les deux prescriptions majeures suivantes :*

- Renforcer le radier du réacteur avant le 30 juin 2013, afin d'augmenter sa résistance au corium en cas d'accident grave avec percement de la cuve ;*
- Installer avant le 31 décembre 2012 des dispositions techniques de secours permettant d'évacuer durablement la puissance résiduelle en cas de perte de la source froide. »*

Il apparaît clairement que la décision doit être prise par le Gouvernement (à qui s'adresse ce rapport). Mais cela ne figure dans aucun texte législatif et « tout le monde » considère, à tort, que cette prolongation est une décision de l'ASN.

La responsabilité politique de la décision de prolongation de la durée d'exploitation des réacteurs des centrales nucléaires est d'ailleurs confirmée par l'opinion émise par le directeur général de l'IRSN, Jacques Repussard, par la Commission des affaires économiques de l'Assemblée nationale, le 16 février 2011, déjà citée :

*« Le premier<sup>30</sup> est celui de la prolongation de la durée d'exploitation des 58 réacteurs d'EDF, conçus à l'origine pour une exploitation de quarante ans. Nous devons nous donner les moyens d'expertise nécessaires pour les prolonger autant que possible, mais pas plus. C'est un point très sensible. Les technologies progressant, comme les moyens de prévenir les risques, il est possible et souhaitable de modifier ces réacteurs pour augmenter leur niveau de sûreté. Je rappelle que leur conception est antérieure à l'accident de Three Miles Island. Les mesures qui peuvent être prises à un coût raisonnable doivent donc l'être. **La nation devra se prononcer sur ces orientations** ».*

## **2.5 DUREE DE FONCTIONNEMENT ET VISITES DECENNALES**

En lien avec la question précédente, se pose celle de la définition claire de la durée de fonctionnement des centrales.

### ***Les visites décennales***

La loi TSN prévoit des « réexamens de sûreté » des installations nucléaires de base dans les conditions suivantes :

Article 29-III :

*L'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de la sûreté de son installation en prenant en compte les meilleures pratiques internationales. 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 pour les intérêts mentionnés au I de l'article 28, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires.*

*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. Elle communique aux ministres chargés de la sûreté nucléaire son analyse du rapport.*

*Les réexamens de sûreté ont lieu tous les dix ans. Toutefois, le décret d'autorisation peut fixer une périodicité différente si les particularités de l'installation le justifient.*

---

<sup>30</sup> Le premier des cinq enjeux de la sûreté nucléaire jugés très importants par J. Repussard.

Ces réexamens de sûreté sont également appelés « visites décennales ». Chaque visite décennale entraîne l'arrêt du réacteur pendant environ cinq mois.

Dans le rapport de l'ASN au Gouvernement du 4 juillet 2011 cité plus haut, on lit au Chapitre 5 relatif au « réexamen de sûreté » :

*S'agissant du réexamen de sûreté des réacteurs de 900 MWe ayant fonctionné pendant trente ans après leur première divergence, la standardisation des installations exploitées par EDF l'a conduit à adopter une approche comprenant une première phase générique, c'est-à-dire traitant des aspects communs à tous ces réacteurs, et une seconde propre à chaque installation.*

Et,

*Sous réserve du respect de certains engagements pris par EDF et de la prise en compte des demandes formulées par l'ASN dans le courrier cité en référence [8], l'ASN n'a pas identifié d'éléments mettant en cause la capacité d'EDF à maîtriser la sûreté des réacteurs de 900 MWe jusqu'à quarante ans après leur première divergence.*

***On a bien dans ce document une définition précise de la « durée de fonctionnement » : celle-ci est comptée à partir de la première divergence.***

Par exemple, les dates des premières divergences des deux réacteurs de Fessenheim sont respectivement le 7 mars (F1) et le 27 avril (F2) 1977.

Les trente ans de fonctionnement ont donc été atteints respectivement en mars et avril 2007 et les quarante ans le seraient en mars et avril 2017.

Les troisièmes réexamens de sûreté des deux réacteurs de Fessenheim se sont déroulés respectivement d'octobre 2009 à mars 2010 (F1) et d'avril 2011 à mars 2012 (F2).

On est par conséquent très surpris de lire que l'ASN donne un avis sur l'exploitation de Fessenheim 1 pour dix années supplémentaires après ce troisième examen. En prenant la date de fin de l'examen (précision qui n'est pas fournie par l'ASN), cela nous mènerait à mars 2020 pour Fessenheim 1 et mars 2022 pour Fessenheim 2.

***Les glissements successifs des visites décennales et l'ambiguïté des formulations de l'ASN, sous ses apparences de rigueur, conduisent à des dérapages tout à fait inadmissibles.***

#### **Remarque :**

On trouve la même ambiguïté dans l'avis de l'ASN n° 2011-AV-0120 du 4 juillet portant, dans son titre « *Avis...sur la poursuite d'exploitation du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Fessenheim après 30 ans de fonctionnement* », tandis que la conclusion de l'avis nous dit : « *L'ASN considère...que le réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Fessenheim est apte à être exploité pour une durée de dix années supplémentaires après ce troisième réexamen...* ».

## **2.6 ARRET ET ARRET DEFINITIF D'UN REACTEUR ELECTRONUCLEAIRE**

Les conditions d'arrêt d'un réacteur et celles de son arrêt définitif donnent lieu à des interprétations variées, notamment en ce qui concerne la centrale de Fessenheim.

### **2.6.1 L'arrêt d'un réacteur**

Du point de vue technique, l'arrêt d'un réacteur au sens de l'arrêt des fissions et de la réaction en chaîne, est une opération facile et fréquente réalisée par l'introduction d'eau borée. On a vu qu'il fallait cependant maintenir la circulation de l'eau de refroidissement du fait de la puissance résiduelle. On peut alors si nécessaire décharger le combustible, par fraction ou totalement, après environ une semaine de baisse de sa radioactivité.

Dans quelles circonstances et par quelle décision se produisent ou peuvent se produire les arrêts de réacteurs ?

#### ***Arrêt de réacteur par l'exploitant***

##### **a) Les arrêts programmés pour raisons techniques**

- Arrêt des réacteurs de ses centrales nucléaires pendant les périodes annuelles de changement de combustible (par tiers du cœur) et de maintenance légère (de l'ordre de 2 mois).
- Arrêt des réacteurs pour des périodes de plusieurs mois pour des opérations de maintenance lourde (remplacement de générateurs de vapeur par exemple) et pour les « visites décennales ».

**b) Les arrêts pour raison de sûreté**

- Arrêt causé par un dysfonctionnement (éventuellement une cause extérieure) ou un incident qui réclame une intervention.
- Arrêt décidé du fait de la découverte d'une faiblesse ou défaillance d'un matériel (sans que celle-ci ait entraîné l'arrêt).

**c) Les arrêts pour raison économique**

EdF peut décider l'arrêt de certains réacteurs, du fait de la baisse attendue de la demande intérieure ou à l'exportation.

**Arrêt de réacteur par l'ASN**

D'après la loi TSN, article 29-IV :

*« En cas de risques graves et imminents, l'Autorité de sûreté nucléaire suspend, si nécessaire, à titre provisoire et conservatoire, le fonctionnement de l'installation. Elle en informe sans délai les ministres chargés de la sûreté nucléaire ».*

D'autre part, les décisions de l'ASN peuvent entraîner des réparations ou des modifications qui nécessitent pour les réaliser l'arrêt des réacteurs concernés, immédiatement ou dans un délai en général prescrit par l'ASN.

**Arrêt de réacteur par décision du Gouvernement**

a) Pour des raisons de sûreté : Loi TSN, article 29-IV, précité :

*« S'il apparaît qu'une installation nucléaire de base présente des risques graves pour les intérêts mentionnés au I de l'article 2, les ministres chargés de la sûreté nucléaire peuvent, par arrêté, prononcer la suspension de son fonctionnement pendant le délai nécessaire à la mise en œuvre des mesures propres à faire disparaître ces risques graves. Sauf cas d'urgence, l'exploitant est mis à même de présenter ses observations sur le projet de suspension et l'avis préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire est recueilli ».*

b) Pour des raisons économiques ou de politique énergétique

En tant qu'actionnaire majoritaire d'EDF, l'Etat a la possibilité de décider l'arrêt d'une centrale nucléaire, que ce soit pour des raisons de sécurité, des raisons économiques, des raisons de politique énergétique ou de politique étrangère (pour des centrales frontalières par exemple).

Cette responsabilité de l'Etat majoritaire est confirmée par le président de l'ASN, André-Claude Lacoste, dans son interview dans Le Figaro du 22 octobre 2012 : « EdF peut demander une fermeture. N'oubliez pas que l'Etat est son actionnaire majoritaire ».

**2.6.2 L'arrêt définitif d'un réacteur**

La mise à l'arrêt définitif d'un réacteur nucléaire est associée à son démantèlement, prévoyant par précaution que l'exploitant continue à assurer la sûreté des installations au-delà de l'arrêt de la production d'énergie.

Deux textes régissent les règles de mise à l'arrêt définitif d'un réacteur nucléaire.

**a) Loi TSN, article 29 :**

*La mise à l'arrêt définitif et le démantèlement d'une installation nucléaire de base sont subordonnés à une autorisation préalable. La demande d'autorisation comporte les dispositions relatives aux conditions de mise à l'arrêt, aux modalités de démantèlement et de gestion des déchets, ainsi qu'à la surveillance et à l'entretien ultérieur du lieu d'implantation de l'installation permettant, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment et des prévisions d'utilisation ultérieure du site, de prévenir ou de limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients pour les intérêts mentionnés au I de l'article 28.*

*L'autorisation est délivrée par décret pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire. Ce décret fixe*

*les caractéristiques du démantèlement, le délai de réalisation du démantèlement et les types d'opérations à la charge de l'exploitant après le démantèlement.*

***b) Décret du 2 novembre 2007<sup>31</sup>***

*I. - L'exploitant d'une installation nucléaire de base qui veut arrêter définitivement le fonctionnement de son installation en informe les ministres chargés de la sûreté nucléaire et l'Autorité de sûreté nucléaire. Il transmet à cette Autorité, au moins trois ans avant la date envisagée pour la mise à l'arrêt définitif, une mise à jour du plan de démantèlement, mentionné au 10° du I de l'article 8, présentant notamment les opérations de préparation à la mise à l'arrêt définitif, les équipements qui seront nécessaires au démantèlement de l'installation et les filières de gestion des déchets envisagées.*

*II. - Au moins un an avant la date prévue pour la mise à l'arrêt définitif, l'exploitant dépose auprès des ministres chargés de la sûreté la demande d'autorisation. L'exploitant adresse à l'Autorité de sûreté nucléaire un exemplaire de sa demande assortie du dossier et de la notice prévus ci-après.*

La procédure d'autorisation de l'arrêt définitif est donc très semblable à celle de l'autorisation de création. Dans les deux cas, la demande émane de l'exploitant. Dans le cas de la création, il y a en amont une décision du Gouvernement en tant qu'actionnaire principal d'EDF de créer une nouvelle centrale nucléaire (ou même une nouvelle tranche nucléaire). Dans le cas de l'arrêt définitif et du démantèlement, la demande venant de l'exploitant EDF doit être approuvée par son conseil d'administration, donc par le gouvernement.

Si celui-ci a décidé l'arrêt définitif d'un ou plusieurs réacteurs (d'une centrale particulière par exemple), il doit signifier cette décision à EDF afin que cet exploitant applique la procédure réglementaire dans les délais impartis par le décret.

Cette procédure n'empêche en rien l'arrêt du ou des réacteurs concernés à une date antérieure et même des dispositions techniques peuvent être prises afin que le redémarrage du réacteur ne soit pas possible.

L'arrêt effectif du réacteur et de la production d'électricité de façon définitive est une décision qui n'est pas directement attachée à la procédure de l'arrêt définitif et du démantèlement.

---

<sup>31</sup> Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives

### 3. PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS

L'exercice de présentation commentée de la gouvernance de la sûreté nucléaire qui vient d'être présenté est loin d'être exhaustif mais l'analyse effectuée à partir de déclarations et de textes officiels a permis de mettre en évidence des zones d'incertitude ou d'insuffisance, tant dans la définition que dans l'application des responsabilités. Trois grands thèmes se dégagent de ce travail : la responsabilité du pouvoir politique, l'indépendance et la qualité des organismes d'expertise et de contrôle, l'information et la démocratie dans la mise en œuvre de la sûreté nucléaire.

#### 3.1 LA RESPONSABILITE DU POUVOIR POLITIQUE

**3.1.1** Si l'exploitant d'une installation nucléaire de base est le responsable de la sûreté de son installation, l'Etat « *définit la réglementation en matière de sécurité nucléaire et met en œuvre les contrôles visant à l'application de cette réglementation* » (loi TSN).

La loi TSN précise de façon détaillée les responsabilités respectives du Gouvernement (ministre responsable de la sûreté nucléaire) et de l'ASN. Bien que les pouvoirs de l'ASN soient étendus, la responsabilité du Gouvernement est entière, d'une part du fait que l'Etat est actionnaire principal d'EDF, exploitant de toutes les centrales nucléaires en France (et d'AREVA pour ce qui concerne les industries du combustible nucléaire) et, d'autre part, en tant que premier responsable du contrôle de la sûreté nucléaire.

On peut dire qu'à quelques rares exceptions près, les responsables politiques, qu'il s'agisse du pouvoir exécutif ou de la représentation nationale, et surtout depuis la création de l'ASN, n'ont pas pris la vraie mesure de cette responsabilité et se reposent de façon abusive sur les décisions ou même les avis de l'ASN.

**3.1.2** Cette « non intervention » est particulièrement flagrante en ce qui concerne la poursuite du fonctionnement des réacteurs nucléaires au-delà des trente années après leur date de première divergence, initialement prévues au moment de la construction.

En effet, après les troisièmes visites décennales déjà effectuées sur trois réacteurs (Tricastin 1, Fessenheim 1, Bugey 2), l'ASN a émis un **avis** sur la poursuite de leur fonctionnement, avis assorti d'un certain nombre de décisions de modifications substantielles qui ont elles-mêmes été renforcées à la suite des évaluations complémentaires de sûreté (ou « *stress tests* » post-Fukushima).

Nous considérons que :

- a) La possibilité de poursuivre le fonctionnement d'un réacteur d'une centrale nucléaire doit relever d'une décision du Gouvernement.
- b) Et d'une procédure de consultation publique au sens de l'article 2 de la loi du 27 décembre 2012<sup>32</sup>, article qui précise d'ailleurs qu'il s'applique aux décisions des autorités de l'Etat, **y compris les autorités administratives indépendantes**.

**3.1.3** Nous avons signalé à ce propos un manque de clarté, voire un dérapage, sur la définition de la durée de fonctionnement. Les textes définissent celle-ci à partir de la date de première divergence des réacteurs et pour des tranches de dix ans. Cette définition doit être respectée. On ne peut admettre que, du fait des décalages entre les durées de 10, 20, 30 ans et les dates des visites décennales (sauf pour le réacteur 1 de Tricastin), les avis de l'ASN soient exprimés en années « après la troisième visite décennale », ce qui évidemment ajoute des années à la durée de vie « autorisée » et conduit d'ailleurs à des décalages incompréhensibles entre des réacteurs jumeaux (par exemple Fessenheim 1 et 2).

***Il nous paraît essentiel que cette question soit réglée et que l'on exprime en années de fonctionnement après la première divergence, quelle que soit la date des visites décennales.***

**3.1.4** Nous considérons que la loi doit permettre au Gouvernement de décider l'arrêt d'un ou de plusieurs réacteurs, non seulement comme actuellement pour des raisons de sûreté, mais aussi pour

---

<sup>32</sup> Loi n° 2012 du 27 décembre 2012 relative à la mise en œuvre du principe de participation du public défini à l'article 2 de la Charte de l'environnement.



des raisons de politique énergétique ou de politique étrangère (en ce qui concerne les centrales frontalières).

Sur ce second point, les pays directement concernés du fait de la proximité de leur territoire et de certaines centrales nucléaires françaises devraient être associés au contrôle de la sûreté nucléaire de ces installations.

**3.1.5** Nous avons signalé la difficulté que pose le « passage » de la responsabilité administrative de l'ASN à la responsabilité politique du Gouvernement en cas de « situation d'urgence » (occurrence d'un événement pouvant entraîner un accident grave) : qui décide et à quel moment que la situation est « urgente » ?

Une telle situation est un problème de sécurité des citoyens : la responsabilité du Gouvernement et même celle du Président de la République sont donc engagées.

3.1.6 Enfin, la loi TSN précise (articles 7 et 8) que, « à la demande des commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat ou de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, le président de l'Autorité de sûreté nucléaire leur rend compte de l'activité de celle-ci », et, « à la demande ... (des mêmes), l'Autorité... formule des avis ou réalise des études sur les questions relevant de sa compétence ».

***Le Parlement peut donc jouer un rôle actif dans le contrôle de la sûreté nucléaire, à condition de bien vouloir prendre conscience de cette responsabilité et de se donner les moyens de l'exercer.***

### **3.2 INDEPENDANCE, TRANSPARENCE, DEMOCRATIE**

Voilà de bien grands mots : c'est dans ces domaines que se posent le plus de questions.

**3.2.1** Dans les domaines de l'information, des progrès importants ont été réalisés, surtout récemment, pour mettre à la disposition du public de nombreux documents sur l'activité d'expertise et de contrôle de la sûreté nucléaire, tant par l'IRSN que par l'ASN.

Trouver le document précis que l'on cherche, l'analyser, l'interpréter, c'est-à-dire transformer cette information en information utilisable, voire en instrument de débat demande un travail considérable. Si les documents existent, leur utilisation n'est pas simple et une plus grande facilité d'accès serait certainement souhaitable.

Et puis, à part quelques déclarations courageuses que nous avons signalées dans ce rapport, il faut bien reconnaître que le monde de la sûreté nucléaire ne se prête pas beaucoup au débat. Si l'IRSN est assez souvent acteur dans des débats organisés par les médias, l'ASN se garde bien en général de quitter sa tour d'ivoire, comme si elle était « au-dessus des partis ».

On s'attendrait, dans son rôle dicté par la loi TSN d'information du public dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, que l'ASN intervienne lorsque tel ou tel exploitant nucléaire proclame à grand renfort de moyens publicitaires que « le retraitement élimine le plutonium » ou que telle ou telle centrale « peut vivre jusqu'à 60 ans », ou bien « que l'accident nucléaire est impossible en France », et qu'elle rétablisse la vérité des faits. Il n'est pas normal non plus, toujours dans cette responsabilité d'information du public, que l'ASN tolère que dans les documents officiels décrivant la situation énergétique de la France, les mots « uranium » et même « réacteur nucléaire » n'apparaissent pas : comment parler de sûreté pour des objets que l'on cache...

D'autre part, l'information sur chaque site nucléaire, et notamment en direction des CLI est largement insuffisante : il fait partie des responsabilités de l'ASN de s'assurer, si besoin est par injonction, de la qualité et du caractère complet de l'information qui doit être fournie aux CLI par l'exploitant.

En miroir à cet effort demandé à l'ASN et d'ailleurs aussi aux exploitants, les CLI doivent de leur côté pouvoir assumer leur rôle par une diversification de leur composition, des moyens financiers plus importants, de véritables formations sur les questions nucléaires, pas seulement délivrées par les experts officiels mais aussi par les experts « indépendants » (c'est-à-dire non liés aux intérêts des promoteurs et exploitants).

Des moyens doivent être donnés à l'information pluraliste et les dépenses publicitaires et de

« communication » des entreprises du nucléaire doivent être sérieusement contrôlés et limités par la puissance publique. Cela est particulièrement vrai pour ce qui concerne le système d'éducation et d'enseignement.

**3.2.2** Il n'y a pas de recherche et d'expertise de qualité sans possibilité d'analyse et de débat contradictoires, ce qui se pratique normalement dans toutes les disciplines scientifiques.

Il paraît donc indispensable :

- Que les programmes de recherche de l'IRSN et leurs résultats soient publiés et soumis systématiquement à la critique externe, ce qui implique des moyens accordés à celle-ci.
- Que l'ensemble des travaux, rapports, études, avis et recommandations de l'IRSN soient rendus publics, indépendamment de l'ASN.
- Que la composition des groupes permanents d'experts de l'IRSN soit publiée et soit constituée en incluant une forte proportion d'experts indépendants des organismes et entreprises du nucléaire et rémunérés du fait de leur participation à ces groupes.

**3.2.3** L'indépendance de l'ASN doit être prouvée par une application plus stricte des sanctions vis-à-vis d'un exploitant qui ne respecte pas ses décisions ainsi que le délai fixé pour leur réalisation.

Les moyens de sanctions financières et pénales de l'ASN doivent être renforcés.

**3.2.4** L'exercice de la démocratie pour les grands choix technologiques est une question difficile et il faut bien avouer presque totalement négligé dans le système de décision actuel.

On peut faire à ce sujet quelques recommandations :

- a) Que le Parlement joue pleinement le rôle que lui assigne, au-delà des décisions législatives, la loi TSN.
- b) Que la puissance publique organise, notamment avec les organisations non gouvernementales de protection de l'environnement et d'expertises indépendante dans le domaine de l'énergie et du nucléaire (ACRO, CRIIRAD, GSIEN, Négawatt, Global Chance...) de véritables débats citoyens selon la méthode des conférences de citoyens qui combinent information, formation, débat et prise de position. Et que ces débats soient mis sur la place publique par les grands moyens d'information.
- c) Que la Commission nationale du débat public (CNDP) soit saisie sur les questions concernant la sûreté nucléaire.



## ANNEXE 1 : LES CENTRALES NUCLEAIRES EN FRANCE

### 1. Les dix-neuf centrales et leurs réacteurs nucléaires

	Puissance électrique nette de la tranche <sup>33</sup>	Année		Puissance électrique nette de la tranche	Année
	MW	Connexion réseau		MW	Connexion réseau
<b>Belleville 1</b>	1310	1987	<b>Fessenheim 1</b>	880	1977
<b>Belleville 2</b>	1310	1988	<b>Fessenheim 2</b>	880	1977
<b>Blayais 1</b>	910	1981	<b>Flamanville 1</b>	1330	1985
<b>Blayais 2</b>	910	1982	<b>Flamanville 2</b>	1330	1986
<b>Blayais 3</b>	910	1983	<b>Golfech 1</b>	1310	1990
<b>Blayais 4</b>	910	1983	<b>Golfech 2</b>	1310	1993
<b>Bugey2</b>	910	1978	<b>Gravelines 1</b>	910	1980
<b>Bugey3</b>	910	1978	<b>Gravelines 2</b>	910	1980
<b>Bugey 4</b>	880	1979	<b>Gravelines 3</b>	910	1980
<b>Bugey 5</b>	880	1979	<b>Gravelines 4</b>	910	1981
<b>Cattenom 1</b>	1300	1986	<b>Gravelines 5</b>	910	1984
<b>Cattenom 2</b>	1300	1987	<b>Gravelines 6</b>	910	1985
<b>Cattenom 3</b>	1300	1990	<b>Nogent 1</b>	1310	1987
<b>Cattenom 4</b>	1300	1991	<b>Nogent 2</b>	1310	1988
<b>Chinon B1</b>	905	1982	<b>Paluel 1</b>	1330	1984
<b>Chinon B2</b>	905	1983	<b>Paluel 2</b>	1330	1984
<b>Chinon B3</b>	905	1986	<b>Paluel 3</b>	1330	1985
<b>Chinon B4</b>	905	1987	<b>Paluel 4</b>	1330	1986
<b>Chooz B1</b>	1500	1996	<b>Penly 1</b>	1330	1990
<b>Chooz B2</b>	1500	1997	<b>Penly 2</b>	1330	1992
<b>Civaux 1</b>	1495	1997	<b>St Alban 1</b>	1335	1985
<b>Civaux 2</b>	1495	1999	<b>St Alban 2</b>	1335	1986
<b>Cruas 1</b>	915	1983	<b>St Laurent B1</b>	915	1981
<b>Cruas 2</b>	915	1984	<b>St Laurent B2</b>	915	1981
<b>Cruas 3</b>	915	1984	<b>Tricastin 1</b>	915	1980
<b>Cruas 4</b>	915	1984	<b>Tricastin 2</b>	915	1980
<b>Dampierre 1</b>	890	1980	<b>Tricastin 3</b>	915	1981
<b>Dampierre 2</b>	890	1980	<b>Tricastin 4</b>	915	1981
<b>Dampierre 3</b>	890	1981			
<b>Dampierre 4</b>	890	1981			

Nombre de centrales : 19

Nombre de réacteurs (1 tranche nucléaire par réacteur): 58

Puissance installée nette : 63 130 MWe

<sup>33</sup> Une « tranche nucléaire » désigne l'ensemble réacteur + turboalternateur. La puissance électrique est donc celle de la tranche nucléaire relative à chaque réacteur. Mais en langage courant, on parle souvent, à tort, de la puissance électrique d'un réacteur (ce qui peut porter à confusion). Le réacteur lui-même produit de la chaleur. La puissance thermique d'un réacteur dont la « tranche » a une puissance électrique de 900 MW de puissance électrique est de l'ordre de 2800 MW. Le rendement d'une tranche nucléaire, rapport de la puissance électrique de la tranche à la puissance thermique du réacteur, est donc de 32%.

## 2. Les tranches nucléaires par âge et leur production

	Puissance nette	Année	Production Brute*		Puissance nette	Année	Production Brute*
	MW	Connexion réseau	TWh		MW	Connexion réseau	TWh
Fessenheim 1	880	1977	5,712	Gravelines 5	910	1984	5,906
Fessenheim 2	880	1977	5,712	Paluel 1	1330	1984	8,632
Bugey2	910	1978	5,906	Paluel 2	1330	1984	8,632
Bugey3	910	1978	5,906	Flamanville 1	1330	1985	8,632
Bugey 4	880	1979	5,712	Gravelines 6	910	1985	5,906
Bugey 5	880	1979	5,712	Paluel 3	1330	1985	8,632
Dampierre 1	890	1980	5,776	St Alban 1	1335	1985	8,665
Dampierre 2	890	1980	5,776	Cattenom 1	1300	1986	8,437
Gravelines 1	910	1980	5,906	Chinon B3	905	1986	5,874
Gravelines 2	910	1980	5,906	Flamanville 2	1330	1986	8,632
Gravelines 3	910	1980	5,906	Paluel 4	1330	1986	8,632
Tricastin 1	915	1980	5,939	St Alban 2	1335	1986	8,665
Tricastin 2	915	1980	5,939	Belleville 1	1310	1987	8,502
Blayais 1	910	1981	5,906	Cattenom 2	1300	1987	8,437
Dampierre 3	890	1981	5,776	Chinon B4	905	1987	5,874
Dampierre 4	890	1981	5,776	Nogent 1	1310	1987	8,502
Gravelines 4	910	1981	5,906	Belleville 2	1310	1988	8,502
St Laurent B1	915	1981	5,939	Nogent 2	1310	1988	8,502
St Laurent B2	915	1981	5,939	Cattenom 3	1300	1990	8,437
Tricastin 3	915	1981	5,939	Golfech 1	1310	1990	8,502
Tricastin 4	915	1981	5,939	Penly 1	1330	1990	8,632
Blayais 2	910	1982	5,906	Cattenom 4	1300	1991	8,437
Chinon B1	905	1982	5,874	Penly 2	1330	1992	8,632
Blayais 3	910	1983	5,906	Golfech 2	1310	1993	8,502
Blayais 4	910	1983	5,906	Chooz B1	1500	1996	9,736
Chinon B2	905	1983	5,874	Chooz B2	1500	1997	9,736
Cruas 1	915	1983	5,939	Civaux 1	1495	1997	9,703
Cruas 2	915	1984	5,939	Civaux 2	1495	1999	9,703
Cruas 3	915	1984	5,939				
Cruas 4	915	1984	5,939				

\* Production brute : la production brute annuelle d'électricité de chaque tranche (réacteur + turboalternateur) est ici une valeur théorique proportionnelle à la puissance de chaque tranche et calculée à partir de la production totale d'électricité d'origine nucléaire en 2009.

La production totale d'électricité d'origine nucléaire en 2009 a été de 410 TWh.

## **ANNEXE 2 : LE SYSTEME DE SANCTIONS DE L'ASN**

Les différents moyens de sanction de l'ASN vis-à-vis des exploitants des installations nucléaires de base sont présentés dans la partie législative du Code de l'environnement<sup>34</sup> :

### **SECTION 2 : MESURES DE POLICE ET SANCTIONS ADMINISTRATIVES**

#### **Article L596-14**

Lorsque certaines conditions imposées à l'exploitant d'une installation ou à la personne responsable du transport ne sont pas respectées, l'Autorité de sûreté nucléaire, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées, met en demeure l'intéressé de satisfaire à ces conditions dans un délai déterminé.

#### **Article L596-15**

Si, à l'expiration du délai imparti, il n'a pas été déféré à la mise en demeure faite en application de l'article L. 596-14, l'Autorité de sûreté nucléaire peut, par décision motivée et après avoir mis l'intéressé à même de présenter ses observations :

1° L'obliger à consigner entre les mains d'un comptable public une somme répondant du montant des travaux à réaliser ou du coût des mesures à prendre ; cette somme est ensuite restituée à l'exploitant au fur et à mesure de l'exécution par lui des travaux ou mesures prescrits ;

2° Faire procéder d'office, aux frais de la personne mise en demeure, à l'exécution des travaux ou des mesures prescrits ; les sommes consignées en application du 1° peuvent être utilisées pour régler les dépenses ainsi engagées ;

3° Suspendre le fonctionnement de l'installation ou le déroulement de l'opération en cause ; cette mesure est levée de plein droit dès l'exécution complète des conditions imposées.

#### **Article L596-16**

Lorsqu'une installation ou une opération soumise à autorisation, à agrément ou à déclaration est créée, exploitée ou effectuée sans avoir fait l'objet de cette autorisation, de cet agrément ou de cette déclaration, l'Autorité de sûreté nucléaire met l'intéressé en demeure de régulariser sa situation.

Elle peut, par une décision motivée, suspendre le fonctionnement de l'installation ou le déroulement de l'opération jusqu'au dépôt de la déclaration ou jusqu'à ce qu'il ait été statué sur la demande d'autorisation ou d'agrément.

#### **Article L596-17**

Si l'intéressé ne défère pas à la mise en demeure de régulariser sa situation faite en application de l'article L. 596-16 ou si sa demande d'autorisation ou d'agrément est rejetée, l'Autorité de sûreté nucléaire peut :

1° Faire application des dispositions prévues aux 1° et 2° de l'article L. 596-15 ;

2° En cas de nécessité, et par une décision motivée, ordonner l'arrêt du fonctionnement de l'installation ou du déroulement de l'opération.

#### **Article L596-18**

Sauf cas d'urgence, les décisions motivées prises par l'Autorité de sûreté nucléaire en application des articles L. 596-15 à L. 596-17 sont soumises à l'homologation des ministres chargés de la sûreté nucléaire.

Cette homologation est réputée acquise à défaut d'opposition dans le délai de quinze jours ou, si les ministres le demandent, d'un mois. Cette opposition est motivée et rendue publique.

#### **Article L596-19**

L'Autorité de sûreté nucléaire prend les mesures provisoires rendues nécessaires pour l'application des mesures prévues aux articles L. 593-13 L. 593-21, L. 593-22 et L. 593-24 ainsi qu'aux articles L. 596-14 à L. 596-17, y compris l'apposition des scellés.

#### **Article L596-20**

---

<sup>34</sup> Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances -Titre IX : La sécurité nucléaire et les installations nucléaires de base - Chapitre VI : Contrôle et contentieux.

Les sommes dont la consignation entre les mains d'un comptable public a été ordonnée en application des dispositions des articles L. 596-15 et L. 596-17 sont recouvrées comme en matière de créances de l'Etat étrangères à l'impôt et au domaine.

Pour ce recouvrement, l'Etat bénéficie d'un privilège de même rang que celui prévu à l'article 1920 du code général des impôts.

Lorsque l'état exécutoire pris en application d'une mesure de consignation fait l'objet d'une opposition devant le juge administratif, le président du tribunal administratif ou le magistrat qu'il délègue, statuant en référé, peut, nonobstant cette opposition, à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire et si aucun moyen avancé à l'appui de la requête n'est propre à créer, en l'état de l'instruction, un doute sérieux quant à la légalité de la décision, décider dans un délai de quinze jours que le recours ne sera pas suspensif.

#### **Article L596-21**

Lorsque l'Autorité de sûreté nucléaire a ordonné une mesure de suspension en application du 3° de l'article L. 596-15 et de l'article L. 596-16 et pendant la durée de cette suspension, l'exploitant de l'installation nucléaire de base ou la personne responsable du transport sont tenus d'assurer à leur personnel le paiement des salaires, indemnités et rémunérations de toute nature auxquels il avait droit jusqu'alors.

L'exploitant de l'installation nucléaire de base prévoit les conditions contractuelles dans lesquelles le personnel des entreprises extérieures intervenant sur le site de l'installation bénéficie des mêmes garanties de maintien de paiement des salaires, indemnités et rémunérations pendant la durée de cette suspension.

#### **Article L596-22**

En cas de défaillance de l'exploitant, les mesures prévues aux articles L. 593-13, L. 593-20, L. 593-23, L. 593-24, aux articles L. 593-25 à L. 593-27, à l'article L. 593-35 aux articles L. 596-14 à L. 596-19 ou à l'article L. 596-20 peuvent être prises, par décision motivée de l'autorité administrative ou de l'Autorité de sûreté nucléaire conformément à leurs compétences propres, à l'encontre du propriétaire du terrain servant d'assiette à l'installation nucléaire de base, s'il a donné son accord à cet usage du terrain en étant informé des obligations pouvant être mises à sa charge en application du présent article.

Les mêmes mesures peuvent être prises à l'encontre des personnes qui, postérieurement à la défaillance de l'exploitant, deviennent propriétaires du terrain d'assiette de l'installation nucléaire de base en ayant connaissance de l'existence de celle-ci et des obligations pouvant être mises à leur charge en application du présent article.

### **SECTION 4 : DISPOSITIONS PENALES**

#### **Sous-section 1 : Recherche et constatation des infractions**

#### **Article L596-24**

Les inspecteurs de la sûreté nucléaire habilités et assermentés dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat ont qualité pour rechercher et constater les infractions aux dispositions des chapitres Ier, III et VI du présent titre et aux textes pris pour leur application. A cet effet, ils disposent des pouvoirs prévus aux articles L. 596-4 et L. 596-5 et peuvent, en cas d'entrave à leur action, recourir à la procédure prévue aux articles L. 596-6 à L. 596-12.

Les opérations tendant à la recherche et à la constatation de ces infractions sont placées sous l'autorité et le contrôle du procureur de la République dans le ressort duquel est commise ou est susceptible d'être commise l'infraction.

Ces infractions sont constatées par les procès-verbaux des officiers de police judiciaire et des inspecteurs de la sûreté nucléaire. Ces procès-verbaux font foi jusqu'à preuve contraire. Ils sont adressés, sous peine de nullité, au procureur de la République dans les cinq jours qui suivent le constat. Une copie est remise à l'exploitant de l'installation ou à la personne responsable du transport.

#### **Article L596-25**

A l'égard des équipements et installations mentionnés au dernier alinéa de l'article L. 593-3, les inspecteurs de la sûreté nucléaire disposent des droits et prérogatives conférés aux agents qui y sont mentionnés par les articles L. 216-4, L. 216-5, L. 514-5 et L. 514-13.

#### **Article L596-26**

En application des dispositions du présent chapitre, des prélèvements d'échantillons peuvent être effectués par les inspecteurs de la sûreté nucléaire dans le périmètre des installations nucléaires de base ou aux points de rejets de ces installations et dans les dispositifs de transport de substances radioactives. Ces prélèvements peuvent comporter plusieurs échantillons pour permettre des analyses complémentaires.