

# Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

Mercredi 15 avril 2015

Séance de 13h30

Présidence de M. Bruno Sido, sénateur, Premier vice-président

**Présentation, ouverte à la presse, du rapport  
de l'Autorité de Sûreté nucléaire (ASN) relatif à  
« L'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2014 »**

*Document provisoire*

**M. Bruno Sido, sénateur, Premier vice-président.** – Pour la huitième année consécutive, nous avons le plaisir d'accueillir le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire qui vient présenter au Parlement, conformément aux dispositions de la loi du 13 juin 2006, son rapport annuel sur « L'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France ».

Je tiens tout d'abord à vous transmettre un message de notre président, Jean-Yves Le Déaut, qui regrette vivement de ne pouvoir être présent parmi nous pour cet événement majeur. En effet, il accompagne en ce moment même le Président de la République, durant un déplacement officiel en confédération helvétique.

Je remercie de sa présence le président de l'Autorité de Sûreté nucléaire, M. Pierre-Franck Chevet ainsi que ses collègues commissaires : Mme Margot Tirmarche, M. Philippe Chaumet-Riffaud et M. Jean-Jacques Dumont, le cinquième commissaire, M. Philippe Jamet, n'ayant pu se libérer. Je salue également le directeur général de l'ASN, M. Jean-Christophe Niel, et tous ses collaborateurs qui l'accompagnent aujourd'hui.

Je voudrais rappeler qu'à l'occasion de la précédente audition de l'ASN, voici exactement un an, le Président Chevet nous avait indiqué qu'il jugeait la situation de la sûreté et de la radioprotection en France « globalement assez satisfaisante ». Il nous avait par ailleurs alerté sur les six défis auxquels l'ASN se trouverait confrontée au cours des prochaines années : la mise en oeuvre des actions post-Fukushima, la prolongation du fonctionnement des réacteurs nucléaires d'EDF, la coopération européenne en matière de gestion d'accident nucléaire, le stockage des déchets de haute activité à vie longue, le contrôle des doses de radioactivité délivrées dans le domaine médical et la prévention des risques d'exposition au radon. Nous pourrions donc mesurer, à l'occasion de cette audition, les progrès accomplis sur ces différents points.

Avant l'intervention de M. Pierre-Franck Chevet, je donne tout de suite la parole à notre collègue Alain Marty, député, qui a préparé spécialement cette réunion, ce dont je le remercie.

**M. Alain Marty, député.** – Jean-Yves Le Déaut m'a demandé de représenter aujourd'hui l'Assemblée nationale, au côté de notre Premier vice-président Bruno Sido. Je m'associe aux propos de ce dernier pour dire que nous sommes très heureux d'accueillir aujourd'hui l'Autorité de sûreté nucléaire à l'Assemblée nationale, à l'occasion de la présentation de son rapport annuel sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France.

Vous trouvez peut-être l'horaire un peu avancé pour cette réunion. Il se trouve que le Sénat, dans une résolution, exprime le souhait que les réunions des délégations et de la commission des Affaires européennes ne puissent se tenir qu'à cet horaire, ou le jeudi matin avant 10h30. Cette résolution ne constitue toutefois pas encore une obligation imposée par le Sénat mais cette anticipation fortuite montre notre capacité de souplesse..

Dans le rapport de 2013, le Président Chevet qualifiait la situation de « globalement assez satisfaisante », avant d'expliquer chacun de ces termes. En 2014, la situation est-elle identique, dégradée ou meilleure ?

L'an dernier vous expliquiez les enjeux qui concernent les actions post-Fukushima. Quelles ont été depuis les avancées réalisées sur les systèmes de sécurité qui devaient être mis en place ?

Vous expliquiez par ailleurs que les exploitants doivent être suffisamment solides, non seulement sur le plan financier, mais aussi sur celui des compétences humaines, en évoquant un risque de perte de ces dernières. Quelle est aujourd'hui votre analyse sur ce risque? Vous l'expliciterez sans doute à l'occasion de la présentation de ce nouveau rapport.

Pour mener à bien les missions qui viennent d'être rappelées par Bruno Sido, vous souhaitez un renforcement humain et financier de l'ASN et de l'IRSN. Par ailleurs, vous regrettiez de ne pas disposer de moyens de sanction autres que l'arrêt d'une installation. Nous aimerions connaître votre position sur ces questions. A ce sujet, un rapport publié par la Cour des comptes au mois de décembre dernier relevait que l'amélioration de la gestion de l'IRSN nécessitait de meilleures synergies avec l'ASN. Avez-vous eu des contacts sur ce point avec l'IRSN et avez-vous progressé depuis ?

Je pense que de nombreuses questions vont être posées, que ce soit sur Areva, sur Fessenheim, ou sur d'autres sujets, ce qui ne manquera pas d'animer nos débats. En tous cas, je vous souhaite la bienvenue à l'Assemblée nationale.

**M. Pierre-Franck Chevet, Président de l'Autorité de sûreté nucléaire.** – Je suis très heureux d'avoir l'occasion de présenter notre rapport annuel 2014 devant vous. Nous sommes, de par nos missions, une autorité administrative indépendante de tous ceux qui

portent une vision de politique énergétique, par exemple le Gouvernement, les exploitants ou encore les associations de protection de l'environnement. Bien qu'étant indépendants, il est pour nous extrêmement important d'avoir l'occasion de rendre compte, sous de multiples formes, notamment au Parlement et, par-delà, à nos concitoyens. C'est donc pour nous un moment important que cette présentation de notre rapport annuel prévue par la loi.

Je vais d'abord parler des faits marquants de 2014. Jean-Christophe Niel, directeur général de l'ASN, me complétera sur les aspects « activités » de l'ASN. Je reviendrai ensuite sur les grands enjeux que vous avez rappelés, qui n'ont pas fondamentalement changé, mais sur lesquels nous avons pu progresser en termes de vision.

Pour appuyer le jugement que j'avais formulé l'année dernière : « globalement assez satisfaisant », je réitère ce jugement avec les mêmes mots au titre de 2014. Cela résulte, à mon sens, de deux constats qui vont dans des sens opposés : une qualité d'exploitation des installations globalement satisfaisante, voire bonne dans certains cas - le globalement renvoyant à des cas particuliers que je citerai - et, à l'inverse, une nécessaire mise à niveau des installations, en termes de sûreté, qui s'impose mais reste globalement à réaliser.

La mise à niveau des installations consistant notamment - c'est le principe que nous appliquons - à les rapprocher des meilleurs standards de sûreté des installations nouvelles ou à venir, est une opération complexe et lourde. J'en reparlerai pour ce qui concerne les réacteurs nucléaires et le fait d'améliorer leur sûreté dans le cadre de leur quatrième visite décennale. Mais d'ores et déjà en 2014, nous avons eu l'occasion de mesurer cette difficulté au travers d'un certain nombre d'exemples sur des installations anciennes. Je citerais Osiris et CIS bio à Saclay, qui sont deux installations anciennes pour lesquelles la mise en oeuvre des améliorations de sûreté nécessaires présentait une réelle difficulté.

Sur les faits marquants en 2014 concernant EDF, j'avais évoqué la dernière fois la difficulté à maîtriser les arrêts de tranches et les opérations de maintenance réalisées. Il y a du mieux dans ce domaine en 2014. Il résulte à la fois d'une diminution relative du programme des opérations à réaliser - donc d'une diminution de la charge - et d'une meilleure organisation des arrêts de tranche, ce qui se traduit par plutôt moins d'anomalies. Il y a encore des anomalies, notamment en termes de préparation des activités ou d'erreurs de lecture d'un certain nombre de textes qui guident l'exploitation. Il ne faut donc pas qu'EDF baisse la garde, des efforts restant malgré tout à faire dans ce domaine.

Un point positif à noter pour EDF en 2014 concerne ce qui a été fait dans le domaine de la préparation de la gestion de crise. Un gros travail a été mené sur les plans d'urgence internes et pour incorporer dans la gestion de crise la force d'action rapide nucléaire (FARN) mise en place par EDF. Cela va tout à fait dans le bon sens.

Un point central, c'est qu'EDF doit poursuivre sa politique de recrutement et de formation des nouveaux personnels, afin qu'elle soit pleinement efficace, notamment dans la

perspective de la réalisation des futures opérations de « grand carénage » qui seront extrêmement lourdes. J’y reviendrai en évoquant les enjeux.

Pour le groupe Areva, il y a essentiellement deux points à retenir. Le premier concerne la reprise et le conditionnement d’anciens déchets historiques de La Hague qui ont été, voici plus d’une vingtaine d’années, mal gérés, en tout cas pas suivant les normes actuelles. Ces déchets doivent à présent être traités correctement. Cela fait plus de vingt ans que des demandes récurrentes sont formulées par les ministres et l’ASN. Les travaux n’ayant pas été engagés, à la fin de l’année dernière, nous avons pris la décision de les imposer, suivant un calendrier réaliste mais serré. A partir du moment où existe une telle prescription, l’exploitant doit s’y conformer. Nous disposons d’un certain nombre d’outils de sanction que nous n’hésiterons pas à mettre en oeuvre si Areva ne s’y conformait pas et ne tenait pas ses engagements. Le deuxième point concernant Areva touche à l’installation FBFC, usine de fabrication de combustibles située en Isère, qui a connu des problèmes assez importants de qualité d’exploitation ainsi que des difficultés à tenir un certain nombre d’engagements portant sur la sûreté. Après les avoir mis en début d’année dernière sous surveillance renforcée, nous leur avons demandé un plan d’amélioration de l’exploitation. Nous avons multiplié les inspections durant cette année et avons même, en fin d’année dernière, fait une grosse inspection, dite de revue, sur le site pour faire un point de situation. Nos premiers constats sont positifs : les choses se remettent en place. Nous veillerons néanmoins bien entendu dans les mois et les années qui viennent à ce que ces signes d’amélioration se maintiennent dans le temps.

Pour le CEA, nous sommes très attachés à ce qu’un certain nombre d’engagements soient pris de façon claire et ferme en ce qui concerne la réalisation de plusieurs opérations de démantèlement ou de mise à niveau des installations. Nous sommes d’autant plus vigilants que le contexte budgétaire dans lequel évolue le CEA est rigoureux, ce qui renforce les risques de dérive. C’est avant tout là-dessus que portera pour l’avenir et qu’a porté en 2014 notre action.

Le dernier point marquant concerne le domaine médical. Il y a deux sujets illustrés par des incidents en 2014 qui nous paraissent importants. Le premier sujet, le plus important en termes de conséquences médicales, concerne la radioprotection des patients, quand il s’agit d’opérations touchant à la radiothérapie ou à l’imagerie médicale. Tout le monde se souvient de l’accident d’Epinal, avec une vingtaine de décès et beaucoup de patients ayant conservé des séquelles. Encore récemment, lors d’un incident de radiothérapie sérieux au CHU de Lille, des doses tout à fait significatives ont été délivrées par erreur. Pour nous, cela reste par conséquent un point de vigilance fort. Le deuxième enjeu porte sur la radiologie interventionnelle qui concerne un certain nombre d’opérations, notamment de chirurgie, faites sous imagerie médicale pour guider le geste du professionnel. Il y a eu, là aussi, un certain nombre d’incidents classés de niveau 2 en 2014. Cette fois, il s’agit de doses reçues par les praticiens eux-mêmes pendant les interventions. Là aussi, il s’agit d’un enjeu majeur que nous continuerons à suivre avec d’autant plus d’attention que le développement des

actes de chirurgie ambulatoire devrait se développer pour diverses raisons, ce qui augmente les risques pour les intervenants professionnels du secteur.

Je passe la parole à Jean-Christophe Niel sur le bilan des activités.

**M. Jean-Christophe Niel, directeur général de l'ASN.** – Je vais commencer par quelques points d'information sur l'actualité radioprotection et sûreté nucléaire en 2014. D'abord, comme toujours depuis 2011, je donnerai quelques éléments sur l'accident de Fukushima et les suites que nous lui donnons. Nous avons indiqué, dès la survenue de cet accident, que le retour d'expérience complet nécessiterait dix ans. Ce retour d'expérience se poursuit et se traduit notamment par un renforcement des exigences applicables aux installations nucléaires. Ainsi, en janvier 2014 et en janvier 2015, l'ASN a adopté plusieurs décisions sur les équipements de ce qu'il est convenu d'appeler le « noyau dur » des centrales nucléaires mais aussi des installations d'Areva et du CEA, notamment vis-à-vis du niveau de séismes. Ce retour d'expérience concerne les exigences applicables aux équipements, ainsi que la gestion de crise. Pierre-Franck Chevet y reviendra tout à l'heure, pour évoquer ce qui se fait au niveau européen. Concernant les réexamens de sûreté décennaux des installations nucléaires, à l'issue des stress tests européens réalisés après l'accident de Fukushima, ceux-ci ont été reconnus comme une bonne pratique. Il s'agit, d'une part, de s'assurer de la conformité des installations à leur référentiel de sûreté et, d'autre part, d'améliorer leur niveau de sûreté. D'ailleurs, cette exigence des réexamens décennaux de sûreté a été intégrée dans la directive européenne sur la sûreté nucléaire approuvée en juin 2014. Dans le cadre de ces réexamens périodiques, l'ASN a encadré par des prescriptions la poursuite du fonctionnement d'un certain nombre d'installations : 8 réacteurs d'EDF mais aussi des installations d'Areva, comme l'installation Melox de Cadarache qui fabrique du combustible MOX, ou des installations de recherche du CEA, comme les réacteurs Eole et Minerve à Cadarache.

En 2014, l'ASN a été attentive à un certain nombre de situations spécifiques, en particulier à celle du réacteur 3 du Blayais, EDF ayant prévu de remplacer les générateurs de vapeur de ce réacteur en raison de l'usure des faisceaux tubulaires, qui sont des composants internes à la fois importants et sensibles. Nous avons considéré que les éléments apportés par Areva pour la conception et la fabrication de ces générateurs de vapeur étaient insuffisants. Nous avons donc soumis l'opération à un certain nombre de conditions préalables.

A la suite de constats préoccupants sur le management de la sûreté, la rigueur d'exploitation, notamment sur la gestion du risque de criticité, et le pilotage des projets à l'usine FBFC d'Areva à Roman, cet exploitant a été mis sous surveillance renforcée. C'est à ce titre que nous avons réalisé dix-huit inspections chez eux, dont celle du mois de novembre. La direction générale de l'établissement a été reçue en février par le collègue de l'ASN et je me suis moi-même déplacé sur le site en mai, pour rencontrer le management. Suite à cela, FBFC a mis en place un plan d'action. Nous allons évidemment contrôler en 2015 et dans les années qui suivent la mise en place effective de ce dernier, ainsi que les suites données aux demandes que nous avons formulées à la suite de l'inspection de revue.

Le réacteur Osiris est un réacteur expérimental en fonctionnement depuis 50 ans. Il s'agit donc d'une des plus anciennes installations françaises qui est située en région parisienne, à Saclay. Nous considérons que ce réacteur n'est plus aux standards de ce qui serait réalisé aujourd'hui. En 2008, nous avons prescrit l'arrêt de ce réacteur pour la fin 2015 et le Gouvernement a confirmé durant l'été son arrêt.

A Saclay, nous portons une attention particulière à une autre installation, également évoquée par Pierre-Franck Chevet, il s'agit de CIS bio qui fabrique des radio-pharmaceutiques et présente des faiblesses vis-à-vis de la protection contre le risque incendie. C'est pourquoi nous avons demandé à la fois la réduction de l'inventaire radiologique dans l'installation [par l'évacuation de matières radioactives entreposées en certains points] et la mise en place de dispositifs d'extinction incendie automatiques. Ceci n'ayant pas été fait, nous avons engagé un processus de consignation des travaux, afin que l'exploitant engage de manière plus volontaire l'ensemble d'entre eux.

Enfin, en janvier 2015, le collège de l'ASN a imposé à Areva la reprise et le conditionnement des déchets anciens du site de La Hague, dans les meilleurs délais possibles.

Depuis six ans, nous faisons chaque année un état de la situation des centrales d'EDF de manière un peu globale. Nous le faisons site par site, sur la base de nos inspections, des incidents qui nous sont déclarés, du suivi des arrêts de tranche et de l'instruction d'un certain nombre de dossiers qui nous sont soumis par EDF. Cette appréciation concerne à la fois la sûreté nucléaire, la radioprotection et l'environnement. Le détail est dans le rapport. Ce que l'on peut dire, c'est qu'un site se détache favorablement dans plusieurs domaines, celui de Saint-Laurent-des-Eaux. Trois sont par contre en retrait dans plusieurs domaines, ceux de Bugey, de Chinon et de Cattenom.

L'ASN contrôle non seulement les grosses installations nucléaires, mais aussi le nucléaire de proximité. Quelques enjeux de ce nucléaire de proximité<sup>i</sup> en 2014 : cette année, tous les incidents de niveau deux ont concerné ce domaine, quatre au titre de l'échelle INES et quatre au titre de l'échelle ASN-SFRO, qui concerne plus spécifiquement la radioprotection des patients en radiothérapie.

Au vu du bilan des contrôles que nous avons effectués et de la liste des événements dont nous avons pu être informés dans le domaine de la radiologie interventionnelle, nous avons estimé important d'alerter les professionnels sur la nécessité de procéder à des évaluations de risques pour les patients et les professionnels, et d'identifier les actes à risque. Nous avons rappelé, par la même occasion, les besoins en personnels compétents en radioprotection, donc plus dédiés à la protection des travailleurs, mais aussi en radio-physiciens, plus dédiés à celle des patients. Nous avons aussi rappelé l'importance de la formation à la radioprotection des patients et des professionnels. Ce sujet est important pour nous et restera donc en 2015 une priorité d'inspection pour l'ASN.

Concernant la médecine nucléaire, nous avons tiré un bilan de l'inspection de 217 services de médecine nucléaire. Nous considérons que l'état de la radioprotection dans ce domaine est satisfaisant, avec toutefois des progrès attendus dans la formation du personnel, dans la réalisation des études de postes, le contrôle de la qualité interne et la finalisation des études déchets-effluents.

Enfin, sur le radon, point déjà évoqué tout à l'heure, l'ASN et l'autorité de radioprotection norvégienne ont organisé un séminaire international sur les stratégies nationales de réduction des expositions au radon. Un nouveau séminaire aura d'ailleurs lieu en 2015.

Concernant le fonctionnement du système de contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France, ce système a été audité en 2014 par une équipe de vingt-neuf experts internationaux, sous l'égide de l'AIEA. Il s'agissait de la deuxième revue de ce type, la première ayant eu lieu en 2006. Le rapport de la mission est public. Il est consultable sur notre site. Ce rapport a mis en avant un certain nombre de bonnes pratiques, en particulier l'implication des parties prenantes dans le processus de décision ainsi que l'indépendance des commissaires et des personnels de l'ASN. Cette mission a aussi insisté sur l'importance de conforter les moyens humains et financiers de l'ASN pour l'exercice de ses missions.

En 2014, nous avons souhaité renouveler le processus de sélection et de nomination des membres de nos groupes permanents - ce sont des groupes permanents d'experts qui nous aident dans nos décisions les plus importantes - en les ouvrant plus largement aux experts de sûreté nucléaire de la société civile. Je vais conclure en vous donnant quelques chiffres.

En 2014, nous avons effectué 2170 inspections dans l'ensemble des secteurs que nous contrôlons, dont 4 inspections de revue. Je tiens à mentionner spécialement celle de l'hôpital de la Pitié Salpêtrière, puisque c'est la première effectuée dans un centre hospitalier. Elle s'est d'ailleurs très bien déroulée. Comme je l'ai dit, nous avons classé 4 événements au niveau 2 dans l'échelle INES et 136 au niveau 1. Dans l'échelle ASN-SFRO applicable aux patients en radiothérapie, nous en avons enregistré 4 au niveau 2 et 117 au niveau 1. Nous avons dressé 24 procès-verbaux. Le collège a pris 85 décisions et élaboré 27 avis. Nous avons réuni 23 fois nos groupes permanents et reçu un peu moins de 500 avis de l'IRSN. Je voudrais à cette occasion insister sur le travail de qualité réalisé par les équipes de l'IRSN pour aider l'ASN dans sa prise de position. Nous avons publié à peu près une centaine de notes d'information et de communiqués de presse. Nous avons réalisé 7 exercices de crise nucléaire, dont 2 en collaboration avec des homologues étrangers : à Chooz, avec nos collègues belges, et sur le site de La Hague, avec nos collègues norvégiens. Le centre d'urgence a été gréé conformément aux procédures lors de l'intrusion de Greenpeace sur le site de Fessenheim, en mars. Pour terminer, je voudrais indiquer que l'ASN a 474 agents au 31 décembre et que c'est évidemment leur implication au quotidien qui nous permet de remplir au mieux nos missions.

**M. Pierre-Franck Chevet.** – J’enchaîne pour finir sur les grands enjeux tels que nous les voyons.

Un premier grand enjeu concerne la nécessaire mise à niveau de l’outil industriel français dans le domaine du nucléaire, par rapport aux normes de sûreté les plus récentes. Le parc nucléaire, mais aussi les installations du cycle et de recherche qui l’accompagnent, ont été mis en service de façon extrêmement concentrée, entre la fin des années 70 et le début des années 90, en gros en une dizaine ou une quinzaine d’années. Ces installations se rapprochent donc toutes ensemble, dans les années qui viennent, de leur 40 ans. Ce n’est pas un chiffre magique, mais c’est déjà une ancienneté conséquente. L’obligation de se conformer aux meilleurs standards s’impose à elles. Approchant de leur 40 ans, elles ont été conçues une dizaine d’années auparavant. C’est un exercice indéniablement lourd qui concerne l’ensemble des installations et qui est pour l’essentiel devant nous. Il est relativement compliqué, puisqu’il consiste à se conformer à des normes nouvelles. Pour EDF, le calendrier est extrêmement serré. La première quatrième visite décennale d’un réacteur concernera Tricastin 1, en 2019. EDF déposera son dossier de quatrième réexamen de sûreté et nous serons amenés à nous prononcer sur l’éventuelle prolongation ou non-prolongation de cette centrale. La même procédure sera appliquée à l’ensemble des centrales, les unes après les autres. C’est lors de cette visite décennale que les modifications d’amélioration doivent être apportées aux installations. Or, nous estimons qu’en l’état d’avancement, de constitution et d’examen des dossiers, nous ne serons en mesure de porter un jugement, dans le meilleur des cas, qu’en 2018. La période de 2018 à 2019 paraît courte pour préparer les modifications nécessaires en toute sûreté et toute qualité. Par ailleurs, les questions qui sont posées sont tout à fait complexes. Je le répète, l’éventuelle prolongation au-delà de cette quatrième visite décennale n’est pour nous nullement acquise. C’est un enjeu majeur.

La question se pose peu ou prou dans les mêmes termes pour les installations d’Areva et du CEA qui sont elles aussi souvent anciennes. Dans les deux années qui viennent, elles vont devoir faire leur premier examen de sûreté. Pourquoi le premier, alors même qu’elles sont anciennes ? Je rappelle que c’est la loi de 2006 qui a imposé à l’ensemble des installations d’effectuer des réexamens décennaux. Tous les dossiers vont, de ce fait, arriver en même temps, en 2015 et 2016, en vue d’un premier réexamen de sûreté. Là aussi, il faudra regarder, suivant les mêmes principes, dans quelles conditions on peut prolonger ou non. C’est là aussi un sujet compliqué, massif pour les exploitants et l’autorité de contrôle.

Toujours en ce qui concerne les mises à niveau, comme évoqué par Jean-Christophe Niel sur les suites de Fukushima, pour résumer, nous avons fait mettre en place et prescrit à l’ensemble des exploitants - pas simplement aux réacteurs mais à l’ensemble des installations - toutes les mesures qui nous semblaient urgentes : des moyens d’accès à l’eau, des pompes éventuellement mobiles, de l’électricité pour faire fonctionner des pompes, là aussi sous forme de moyens relativement légers. Ces mesures sont en place et complétées, en ce qui concerne EDF, par une force d’action rapide nucléaire (FARN) qui est presque totalement en place et devrait être achevée cette année, avec le grément de la FARN pour

les plus gros sites en France, notamment celui de Gravelines qui comprend 6 tranches. Dans les tout prochains mois, la FARN sera donc complètement gréée et d'ailleurs nous serons sans doute amenés à tester son caractère opérationnel sur ce dernier site. Ces mesures d'urgence sont là, mais le même type de mesures n'a pas été mis en œuvre par tous les pays européens. Nous avons prescrit qu'elle le soit « en dur » et pas simplement sous forme de moyens légers. Cela demandera plus de temps. Le calendrier correspondant s'étale jusqu'à l'horizon 2020. Il y a donc encore un gros travail de conception fine de ces mesures et surtout de déploiement sur le terrain. Là aussi, il s'agit de chantiers importants qui sont encore largement devant nous. A court terme, en 2015, nous nous focaliserons sur deux sujets principaux pour la mise au point de la conception de ces moyens en dur : d'une part les diesels - actuellement nous disposons de petits diesels disponibles sur les sites, l'idée serait d'en avoir de beaucoup plus gros dans un bunker étanche, de façon à les protéger de tout type d'agression, ce qui demande un peu de conception - et, d'autre part, un centre de crise additionnel lui-même bunkerisé, prévu par les exploitants. Ce seront les deux grands enjeux en 2015 concernant les mesures post-Fukushima.

Un deuxième chantier qui s'amorce et monte en puissance, ce sont les démantèlements. Nous ne sommes pas encore dans le démantèlement des réacteurs mais avons déjà commencé celui des installations du cycle. L'année 2015 va être marquée par le dépôt d'un certain nombre de dossiers assez importants, notamment ceux d'Eurodif, une très grosse installation, des anciennes usines de La Hague et du centre du CEA de Fontenay-aux-Roses.

Un troisième type d'enjeux que nous avons à gérer concerne les projets nouveaux. Je commencerai par l'EPR de Flamanville. Nous venons de recevoir, il y a quelques semaines, le dossier de demande de mise en service en 2017 qui comprend 40.000 pages. Nous prévoyons une instruction particulièrement lourde. Nous serons amenés à mobiliser à cette fin toute notre expertise : l'IRSN et nos groupes permanents d'experts. Malgré le travail préparatoire qui a été fait pour analyser un certain nombre d'aspects de démonstration de la sûreté, il reste à faire encore un très gros travail d'analyse pour ce qui nous concerne, ce qui va générer une charge très importante. Un deuxième aspect d'actualité porte sur la déclaration par Areva d'une anomalie concernant la cuve, que nous avons rendue publique la semaine dernière. Il s'agit d'une anomalie de fabrication que je qualifierai de très sérieuse d'autant qu'elle touche à un composant crucial. Nous y prêterons toute notre attention. Areva doit nous proposer un certain nombre d'essais complémentaires destinés à apprécier l'ampleur de l'anomalie, à la qualifier et à évaluer ses impacts potentiels sur la sûreté en fonctionnement. Il y a un très gros travail de plusieurs mois pour la constitution d'un dossier éventuellement convaincant sachant que, *in fine*, sur ce genre de sujet, compte tenu de l'objet de l'anomalie, il ne faudra pas seulement une appréciation positive mais une conviction forte et une quasi-certitude. S'agissant de la cuve, il est totalement exclu qu'elle puisse rompre. Nous devons donc avoir une conviction absolue à ce sujet. Nous ferons donner de notre côté tous les moyens d'expertise dont nous disposons une fois que nous aurons reçu l'ensemble des dossiers d'Areva. Nous avons en notre sein une équipe de spécialistes sur ces sujets. L'IRSN sera mobilisé. Plusieurs de nos groupes permanents d'experts, susceptibles de contribuer à l'analyse, seront mis à contribution et je n'exclus pas d'avoir recours à des

experts étrangers spécialistes de ces sujets pour nous appuyer au moment d'une éventuelle décision, dans quelques mois. Je ne préjuge pas de la décision qui sera prise, compte tenu de l'importance de l'anomalie.

Pour un deuxième grand projet, Cigéo, nous allons travailler en 2015 sur un sujet que, comme d'autres, je considère très important : celui de la réversibilité. Déjà, dans les débats publics en 2004-2005, cette dernière était ressortie comme une exigence forte du public. Elle avait d'ailleurs été reprise par la loi de 2006. Un tel projet se devait de rester réversible. Je crois que la loi fixe une durée d'une centaine d'années. Une fois que l'on a prononcé le mot réversible, de nombreuses questions se posent, notamment sur ce que signifie être réversible. Nous allons essayer de contribuer à de futurs débats parlementaires, puisque la loi de 2006 avait prévu que le Parlement se repenche sur cette question et essaye de préciser cette notion de réversibilité. Si à ce stade, cela n'a pas encore été fait, il faudra le faire. Il faudra qu'il y ait une loi sur ce sujet. Nous allons engager des travaux sur cette question de la réversibilité et nous les verserons au futur débat parlementaire sur cette question des déchets nucléaires et plus spécifiquement du stockage.

Cela fait énormément d'enjeux, globalement sans précédent. Dans les 10-15 dernières années, on n'a pas vu de période avec une telle charge. C'est assez directement lié à l'âge des installations. Nous arrivons à la fin d'un cycle ou à un rendez-vous particulier dans un cycle industriel - à la période des 40 ans pour faire simple - pour la plupart des installations nucléaires. Il est donc assez logique de se retrouver face à des enjeux finalement assez comparables à ceux qui ont été gérés au moment de la construction de cet outil industriel.

Il y a trois conditions pour que ces enjeux puissent être correctement gérés dans les prochaines années.

La première, c'est d'avoir des industriels en état de marche. Cela renvoie à trois capacités : industrielle, technique, en termes de compétences, et financière. Parmi ces capacités, j'insisterai pour EDF sur l'enjeu majeur que constituent les quatrièmes visites décennales - ce qu'EDF appelle, sans que cela se recouvre exactement, son « grand carénage ». Si on essaye de comparer ce qu'on fait actuellement dans les arrêts de tranche, bien que cela ait un peu diminué en 2014, à ce qui doit être fait à l'occasion de ces quatrièmes visites décennales, l'ordre de grandeur pourrait être un facteur 3 à 4 *a minima*. C'est donc un vrai challenge d'organiser toute une filière industrielle dans la perspective de ces travaux qui arrivent à une échéance tout à fait rapprochée, à partir de 2019 pour Tricastin, de s'organiser entre maintenant et ce moment-là pour arriver à ce que tout soit en place : les compétences, les moyens en volume chez EDF et ses sous-traitants, pour pouvoir délivrer ces travaux en toute sécurité et sûreté. Je rappelle qu'en 2013, la gestion des actuels arrêts de tranche n'était pas une chose simple et constituait, pour ce qui nous concerne, une source de préoccupation. Sur les capacités financières, cela renvoie, pour pouvoir accompagner ces investissements, à des questions notamment tarifaires qui ne sont pas de mon ressort. Je connais le sujet mais je n'irai pas plus loin. Pour Areva, la question de la capacité financière est posée. Notez aussi qu'en matière de compétences, il existe quelques anomalies ou difficultés techniques : la

cuve de l'EPR, les générateurs de vapeur du Blayais... Il existe donc à la fois des difficultés techniques et financières. Nous avons demandé à l'état-major d'Areva de venir devant le collège de l'ASN pour discuter de ces sujets, notamment pour savoir s'ils ont bien prévu, dans leurs plans futurs, tous les moyens nécessaires pour tenir leurs divers engagements en matière de sûreté et comment ils s'organisent pour le faire. Pour le CEA, je l'ai déjà mentionné, les contraintes financières font que nous prenons des prescriptions fortes sur leurs engagements en termes de sûreté, avec des prises de rendez-vous précises, à la fois en termes de résultat et de calendrier. C'était la première exigence : des industriels en état de marche avec, vous le sentez bien, un certain nombre de questions derrière cet enjeu.

La deuxième condition pour que ces enjeux puissent être gérés, c'est une participation du public renforcée. Il est inimaginable de traiter de ces enjeux sans précédent sans associer le public. Dès lors qu'ils sont sans précédent, raison de plus pour que le public soit associé, participe aux discussions. Nous avons la chance d'avoir en France un système qui ne marche pas mal, plutôt reconnu au plan européen avec les commissions locales d'information auprès de tous les sites nucléaires, de création très ancienne, l'ANCCLI, association nationale des CLI, et le Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN) qui vient d'être renouvelé. Ce dispositif marche plutôt bien, mais il doit être renforcé. La loi de transition énergétique pour la croissance verte a prévu un certain nombre de dispositions : pour les CLI, un renforcement de leur pouvoir, notamment la capacité à aller, sur leur demande, sur site après un incident, la capacité à accueillir des membres étrangers, ce qui est très important notamment pour toutes les installations transfrontalières, afin que ces membres puissent être là de plein droit et non comme précédemment en tant que simples observateurs, développement aussi de la consultation du public. Il y a notamment dans la loi une disposition que je trouve extrêmement positive pour l'avoir un peu appelée de mes vœux. Pour le rendez-vous des quatrième réexamens de sûreté, il est prévu une enquête publique avant que l'ASN ne donne, ou pas, son autorisation de prolongation. Je trouve positif que soit prévu un processus d'enquête publique à la hauteur de l'enjeu majeur constitué par la prolongation ou non d'une centrale nucléaire.

La dernière condition, c'est d'avoir une autorité de sûreté confortée. Je l'ai déjà mentionné les années précédentes, et ce de la même manière depuis quatre ans, car nous avons anticipé le pic qui est devant nous. 2015 est vraiment l'année au cours de laquelle on voit physiquement arriver les dossiers et la charge se matérialiser. Nous sommes globalement 1000, 500 à l'ASN et 500 équivalent temps plein qui travaillent sur nos sujets à l'IRSN. Nous estimons qu'il faudrait une augmentation de 200. Le Gouvernement, dans la loi de finances précédente, a fait objectivement ses meilleurs efforts pour essayer d'aller dans notre sens, pour nous permettre d'obtenir un renfort de 30. Je l'en remercie sincèrement, car je connais le contexte des discussions budgétaires et vous le connaissez aussi. Avoir un plus, c'est hors du commun, mais plus 30 ce n'est pas plus 200. Constatant que le système actuel ne donne que plus 30, on est amené à la seule conclusion possible, la nécessité de réformer le système de financement pour aller vers ce qui existe à l'étranger : un financement par voie de taxe affectée, j'insiste, sous le contrôle du Parlement. Un reproche fréquemment fait aux taxes affectées, c'est qu'elles sont expansives ou inflationnistes et sans contrôle. Je n'ai

aucun problème à imaginer le contrôle du Parlement sur la justification de nos besoins. Actuellement, nous avons une vision à la hausse, car nous faisons face à des enjeux majeurs. Il faut que ce système soit adaptable, c'est-à-dire que le jour où il y a moins de sujets, on puisse, presque automatiquement, redescendre en termes de charge. Il me semble important d'avoir un système qui soit adaptable *in fine* aux charges que la sûreté nucléaire doit gérer.

Une autorité de sûreté confortée c'est aussi - vous l'avez évoqué dans votre introduction - des pouvoirs renforcés. Il est prévu dans la loi de transition énergétique que nous puissions avoir un arsenal plus lourd et plus complet en termes de sanctions. L'un des aménagements que nous avons souhaité, c'est la capacité à imposer des amendes journalières, tant que quelque chose ne va pas. Nous avons mentionné tout à l'heure un certain nombre d'anomalies ou d'écarts, je pense à La Hague et aux déchets mal gérés depuis 20 ans. S'il ne se passe rien du jour au lendemain, ce n'est pas grave, mais sur 20 ans c'est inacceptable. Typiquement, ce genre d'amendes journalières est tout à fait adapté au cas d'un écart qui n'est pas réhibitoire et ne justifie pas de fermer une installation.

Par contre, pour le financement, la solution reste à trouver. La dernière loi de finances a prévu que le Gouvernement doit faire rapport au Parlement pour indiquer ce qu'il compte mettre en place pour répondre à cette question. Nous avons appelé de nos vœux une inspection des conseils généraux des grands corps compétents, diligentés par le Gouvernement, sur nous-mêmes et l'IRSN, pour vérifier notre efficacité et la justesse de nos demandes. Elle va avoir lieu dans les prochaines semaines. Elle se penchera sur ce point ainsi que sur les modalités financières d'un mécanisme de financement qui ait les vertus souhaitées.

Je finirai par deux points divers mais importants : l'Europe et la sécurité. Je dirais que l'Europe de la sûreté avance bien, dans un contexte international nettement moins allant. Côté européen, il y a une vraie ambition partagée pour aller de l'avant dans le domaine de la sûreté. Tout n'est pas parfait, mais nous avons quand même vu se finaliser en 2014 deux directives majeures sur la radioprotection et la sûreté. Celle sur la sûreté porte de réelles ambitions, cohérentes avec ce qui est pratiqué en France. Le tableau des directives se complète puisqu'il existait déjà une ancienne directive sur les problèmes de déchets. Avec cette dernière et les nouvelles directives sur la sûreté et la radioprotection, nous avons un corpus réglementaire européen ambitieux qui tient la route. Il y a des bémols : nous aurions souhaité avoir plus d'obligations en matière d'indépendance des autorités de sûreté européennes. Nous n'avons pas eu gain de cause. Faites-nous confiance pour y revenir à l'avenir. Mais globalement, il faut être positif, c'est une véritable avancée du côté de l'Europe. Deuxième avancée que je signale : nous avons réussi, contre toute attente, à avoir une position commune sur la gestion de crise et sur des critères de la gestion de crise harmonisés en Europe. Nous avons été amenés à communiquer en fin d'année dernière sur ce sujet avec une prise de position conjointe. Une des idées essentielles consiste à dire qu'il y a partout en Europe des plans particuliers d'intervention et des plans de crise. En général, ils concernent des zones d'une dizaine de kilomètres autour des installations. Ce que nous avons dit c'est qu'il faut avoir des plans de protection des populations en gigogne avec des

niveaux successifs de défense en profondeur qui s'écartent progressivement des installations pour couvrir jusqu'à des cas d'accidents majeurs, de type Fukushima. J'ai parlé des mesures post-Fukushima destinées à éviter la survenue de ce type d'accidents. Malgré tout, force est de constater que Fukushima est arrivé. Ce que nous avons dit, ce n'est pas qu'il faut avoir un plan en dur, mais réfléchir préalablement à ce que l'on ferait, c'est-à-dire à des moyens flexibles d'intervention pour des accidents allant jusqu'à Fukushima en Europe. Fukushima, ce sont des impacts jusqu'à 100 kilomètres. Nous sommes tous d'accord pour engager une réflexion sur la façon de s'organiser. Où irait-on chercher par exemple des pastilles d'iodes dans un rayon de 100 kilomètres autour de l'installation ? Encore une fois, il ne s'agit pas de remettre en cause les plans d'urgence actuels, il s'agit de les compléter comme on le fait sur le plan de la sûreté en prévoyant une première barrière, une deuxième barrière, etc. Il est nécessaire d'avoir des plans gigogne de protection et plus on est confronté à des accidents graves, nécessairement moins prévisibles, plus il faut que les moyens mis en face soient flexibles et adaptables. C'est une avancée importante. Il faut que les autorités de sûreté discutent avec les autorités en charge de la protection civile dans tous les pays, ce qui nécessitera un certain temps. Mais nous aurons alors collectivement franchi une étape majeure. Ainsi la situation européenne est bonne, même si des choses restent à faire.

En revanche, nous n'avons pas réussi à obtenir la même ambition partagée au niveau international. Nous avons essayé, à la fin de l'année dernière, d'obtenir des textes liant les Etats autour notamment d'objectifs de sûreté de type « génération 3 ». Nous n'avons pas réussi à obtenir un tel résultat. Il nous reste à persévérer, comme nous l'avons fait en France et en Europe. Il est difficile d'imaginer qu'une sûreté à deux vitesses s'installe durablement dans le monde. Je voulais simplement signaler que ce sujet reste devant nous.

Le dernier point, c'est la sécurité. Il y a de nombreux sujets sur la sécurité. L'un d'eux touche à l'organisation des services de l'Etat. Je n'ai pas prévu d'en parler longuement. S'il y a des questions, j'y répondrai. Le sujet que nous considérons comme prioritaire, c'est celui de la sécurité des sources radioactives, parce que c'est un sujet orphelin. La protection contre les actes de malveillance utilisant des sources radioactives n'est pas gérée actuellement en France. Nous gérons l'aspect sûreté, mais pas l'aspect sécurité contre ce type d'actes. Je suis très content que dans la loi de transition énergétique cette question ait été enfin résolue. Une disposition prévoit que ce soit pris en charge par l'ASN en termes de contrôle, ce qui nécessitera du temps pour mettre en marche le dispositif.

Notre rapport est assez imposant car il se veut autoportant et, de ce fait, est incrémental. Il a été diffusé à environ 600 exemplaires : à l'ensemble du Gouvernement, à la plupart des parlementaires intéressés, aux grands élus locaux. Il tâche de faire en sorte d'explicitier les enjeux propres à chaque territoire concerné. Il fait aussi l'objet d'une déclinaison par nos divisions territoriales, sous forme d'une conférence de presse. Nous même allons faire une conférence de presse demain matin. Mais il y a également une déclinaison *via* la presse locale et les CLI compétentes sur le terrain qui se fera dans les prochaines semaines.

Cette présentation est pour moi l'occasion de remercier les agents de l'ASN qui participent à l'élaboration de ce document ainsi que les agents de l'IRSN.

**M. Bruno Sido.** – Merci M. le Président et M. le directeur pour vos exposés. Nous allons passer aux questions, la première sera posée par Denis Baupin.

**M. Denis Baupin, député.** – Merci pour ce rendez-vous annuel très important que constitue le rendu, prévu par la loi, de son rapport par l'ASN. Je voudrais regretter que nous ayons un temps limité. J'espère que nous pourrons déborder au-delà de 15 heures. Il ne nous reste pratiquement qu'une demi-heure pour pouvoir avoir un échange avec l'ASN, sur un rapport très instructif qui fait plus de 500 pages. Je voudrais remercier l'ASN pour ce travail et la transparence dont elle fait preuve.

**M. Bruno Sido.** – Nous disposons de la salle jusqu'à 16h30.

**M. Denis Baupin.** – Nous pourrions ainsi avoir un échange étendu. Je note, M. le Président, que pour la troisième année consécutive vous jugez la sûreté nucléaire du pays « globalement assez satisfaisante ». Vous aviez indiqué voici deux ans que si vous aviez eu cette mention sur votre carnet de note, vous n'en auriez pas été fier. Cela veut donc dire que pour la troisième année, vous n'êtes pas fier de l'état de la sûreté des installations nucléaires du pays. C'est un point préoccupant qu'il paraît nécessaire de souligner. Nous ne pouvons donc pas prétendre être absolument sûrs de la sûreté nucléaire du pays, l'ASN elle-même ne l'affirmant pas.

Un second point qu'il était important de rappeler, d'autant qu'il est insuffisamment pris en compte par les pouvoirs publics, y compris au Parlement, c'est que la prolongation des réacteurs nucléaires au-delà de 40 ans n'est nullement acquise. Sachant où en est la situation des nouveaux réacteurs nucléaires, que vous avez rappelée il y a un instant, nous sommes en effet devant un sujet majeur. Si jamais les réacteurs ne peuvent être prolongés ou qu'une partie importante de ceux-ci ne peut être prolongée, un véritable problème de production d'électricité peut se poser au pays. Je pense que cette question doit être mieux appréhendée aujourd'hui par les pouvoirs publics. La loi de transition énergétique peut y contribuer, mais je pense que l'urgence de la question qui se pose à nous n'est pas assez prise en compte.

Parmi les quelques sujets que je souhaitais aborder, le premier concerne la situation d'Areva. Vous l'avez évoqué, Areva est une grande entreprise française confrontée à des problèmes financiers et industriels importants, qui gère des installations parmi les plus dangereuses au monde, telles le centre de La Hague. Dans ces conditions, la question qui peut évidemment se poser est de savoir si les problématiques de sûreté ne risquent pas de devenir la variable d'ajustement des politiques financières d'Areva. J'ai bien compris que vous allez rencontrer la direction d'Areva pour discuter de ce sujet et j'en suis heureux parce que, lorsqu'on évoque des suppressions de personnels, on se dit qu'éventuellement cela peut entraîner des surcharges pour ceux qui restent et des difficultés pour assurer leurs missions. Quand on sait les investissements qui sont nécessaires, suite aux évaluations complémentaires de sûreté

post-Fukushima, et le calendrier prévu pour ces chantiers, l'objectif sera-t-il tenu ? Vous évoquez le sujet des déchets à reconditionner qui n'a pas été traité depuis 20 ans pour une raison de coût. Evidemment, en période financière difficile, on risque de se retrouver dans une situation où l'entreprise va arguer de l'insuffisance de ses moyens. On a par ailleurs le vieillissement des installations de La Hague. Et puis, pour la première fois, vous évoquez dans votre rapport la question de la saturation des piscines de stockage des déchets de combustibles usés. Qui dit saturation dit également nécessité d'investissements supplémentaires pour stocker. Là encore, il s'agit de coûts faramineux. Il s'agit donc d'un sujet préoccupant, compte tenu de la situation financière de cette entreprise.

Deuxième sujet, celui de l'EPR. Je vous remercie de ce que vous avez dit de façon très claire sur la cuve de l'EPR de Flamanville. Mais cela m'amène forcément à une question : au cas où vous constateriez que vous n'avez pas cette conviction forte de pouvoir autoriser l'utilisation de cette cuve, sera-t-il possible de la changer? Quelles en seraient les conséquences en termes de coût et de calendrier? Certains articles indiquent que ce serait impossible, car il faudrait tout détruire autour. J'aimerais avoir votre sentiment sur ces difficultés, y compris pour d'autres réacteurs EPR, puisque les cuves des deux réacteurs de Taishan ont été forgées dans les mêmes conditions. Une alerte a été transmise à son équivalent chinois par l'ASN. On peut donc imaginer que ces deux réacteurs chinois doivent subir les mêmes conséquences. Qu'en est-il pour les cuves d'Hinkley Point, qui auraient déjà été forgées dans les mêmes conditions? Il est vrai que la situation est différente, puisqu'elles ne sont pas installées et les contrats pas encore signés. Pour une facture déjà chiffrée à 35 milliards, s'il faut refaire d'autres cuves cela pose question. Ne faudrait-il pas déjà vérifier qu'un EPR pourra un jour fonctionner avant de signer d'autres contrats ?

Le troisième sujet que je voulais évoquer est celui plus général des cuves des réacteurs français. L'IRSN a rendu publique, il y a quelques semaines, une étude montrant que lorsqu'on examine les conséquences d'un accident nucléaire majeur - et vous avez dit à plusieurs reprises qu'on ne peut pas l'exclure en France - on ne saurait garantir le maintien du corium issu de cet accident dans la cuve que pour un réacteur de moins de 600 MW. Or tous les réacteurs français font au moins 900 MW. Cela signifierait donc que l'on ne saurait garantir le maintien du corium dans la cuve des réacteurs nucléaires français. Confirmez-vous cette analyse de l'IRSN ? Ma deuxième question relative aux cuves découle de ce qui se passe de l'autre côté de la frontière en Belgique, où des réacteurs sont arrêtés en raison de problèmes liés aux micro-fissures qui commencent à devenir des macro-fissures de plusieurs centimètres, qui ont conduit Electrabel à faire des tests sur le vieillissement des cuves, suite au bombardement neutronique. Ils ont fait des tests sur les cuves affectées, dont l'évolution n'est pas conforme à celle prévue. Ils les ont faits aussi sur des cuves, analogues aux cuves françaises. Et ils ont constaté que le vieillissement de ces cuves ne correspondait pas et était plus rapide que ce qui était attendu. L'ASN a-t-elle eu connaissance de ces éléments et a-t-elle commencé à les examiner ? Quelles conséquences en tirez-vous pour les cuves de nos propres réacteurs en France, par rapport au passage de l'échéance des 40 ans ?

Sur la centrale de Fessenheim, je voulais vous poser deux questions, parce qu'on entend beaucoup de choses à son sujet, et notamment que cette centrale serait déjà aux normes post-Fukushima, pour dire qu'il ne faudrait pas la fermer. Or, j'ai aussi noté les propos de M. Thomas Houdré, directeur chargé des centrales nucléaires à l'ASN, qui indique qu'en termes de complexité et d'envergure des travaux, l'essentiel est devant nous. Est-ce que vous confirmez ces éléments sur le post-Fukushima, de façon à ce que la représentation nationale soit bien éclairée sur le fait que les investissements nécessaires n'ont pas été réalisés pour permettre de considérer que Fessenheim est au standard post-Fukushima.

Toujours sur Fessenheim, je voudrais revenir sur l'incident intervenu le 28 février dernier et qui a fait l'objet d'une lettre de suite particulièrement directe de la part de l'ASN à destination d'EDF. Je rappelle qu'un « défaut d'étanchéité », comme l'a qualifié EDF, a conduit à ce que de l'eau non contaminée, mais d'un volume supérieur à 100 mètres cube, se déverse dans la salle des machines. Dans cette lettre de suite, vous indiquez notamment que l'ASN demande que soient indiquées les raisons pour lesquelles des informations contraires ont été communiquées aux inspecteurs de l'ASN. Ce qui veut dire - si je lis bien le français - qu'EDF a menti. Evidemment, c'est particulièrement grave. Qu'il y ait des défauts et des difficultés, toutes les industries en rencontrent. Mais dire explicitement - je ne pense pas que vous l'ayez indiqué par hasard - qu'EDF aurait menti à l'ASN... Quelles conséquences en tirez-vous, quant à la capacité à faire confiance à l'exploitant des installations nucléaires ?

Sur la question de la coopération internationale et des accidents nucléaires que vous avez évoquée en fin de votre intervention, vous avez dit que vous avez avancé avec vos collègues étrangers, au travers de WENRA, et vous indiquez, à la page 27 de votre rapport, que c'est une priorité de l'ASN que d'harmoniser avec nos voisins les dispositifs en matière de réponse à un éventuel accident. La question que je voudrais vous poser porte sur la nécessité d'une remise en cause des périmètres des plans particuliers d'intervention (PPI). Faut-il les fixer à 20 kilomètres, comme semble le suggérer le travail que vous avez fait avec WENRA ? Faut-il les étendre à 80 kilomètres, comme l'a proposé l'ANCCLI, l'association nationale des CLI ? Ou bien faut-il, comme les Japonais - dont on peut considérer malheureusement pour eux qu'ils ont une expérience certaine des conséquences d'un accident nucléaire majeur - prévoir par avance des plans d'évacuation à au moins 30 kilomètres, puisqu'aujourd'hui, au Japon, un réacteur nucléaire ne peut pas redémarrer si un plan d'évacuation n'a pas été préalablement mis en place dans un rayon 30 kilomètres. Ce qui est vrai au Japon ne devrait-il pas l'être aussi en France si l'on veut assurer la sécurité de nos concitoyens ?

En ce qui concerne la gestion des déchets nucléaires, je voudrais évoquer la situation de ceux de Taiwan qu'il est question d'accueillir à La Hague, site dont les difficultés ont été précédemment évoquées. Dans le cadre des problèmes rencontrés par Taiwan avec le parc nucléaire, il est envisagé d'envoyer en France pour retraitement des déchets qu'on ne sait pas, dans les faits, où stocker. Il est plus facile de les stocker en France. Au final, on pourrait imaginer - c'est ce qu'on peut lire - que l'uranium et le plutonium qui sortiraient de ce

retraitement restent en France. Est-ce que cela vous semble conforme à la législation française qui dit que les déchets nucléaires doivent rester dans leur pays d'origine ?

Vous avez dit à quel point vous étiez sceptique sur les avancées en matière de coopération internationale. Or, on parle beaucoup d'exportation de matériel nucléaire français à l'étranger, même dans des pays tels que l'Arabie saoudite, dont on se dit que, vu leur profusion énergétique, s'ils s'intéressent aux centrales nucléaires, ce n'est pas forcément à des fins civiles. Mais vous ne pourrez pas forcément vous exprimer sur cette question. Une question qui se pose pour ces exportations, c'est que, dans le cadre de la loi Macron, une disposition a été insérée qui vise à ce que l'ASN puisse certifier qu'un réacteur nucléaire exporté par la France est conforme en matière de sûreté. J'aimerais avoir votre avis sur ce dispositif, s'il a été concerté avec l'ASN préalablement et si vous estimez qu'on peut donner un label à une centrale nucléaire pour son exportation, indépendamment du contexte de sûreté et de sécurité du pays destinataire.

Enfin, mon ultime question concerne le problème des drones. On n'en parle plus, peut-être parce qu'ils sont moins nombreux à survoler les centrales ou qu'on ne nous dit pas tout. L'OPECST avait pris l'initiative d'une réunion importante sur ces questions. Je crois qu'on avait même posé la question de savoir si notre pays était ou pas en guerre. J'ai l'impression que les événements de ces derniers mois confirment que notre pays est bien en guerre contre des gens qui ne sont pas dotés des meilleures intentions et qui ont fait la démonstration, sur TV5, qu'en matière de piratage ils avaient commencé à se doter d'outils technologiques qui pouvaient faire peur. Sur cette question des drones, vous aviez indiqué lors de cette réunion que, suite notamment au rapport de John Large qui avait été transmis à un certain nombre d'interlocuteurs, dont vous-même, et qui évoquait un certain nombre de scénarios, vous organiseriez une rencontre pour débattre de ces hypothèses de façon à les confronter et pouvoir donner l'avis de l'ASN, tout cela n'ayant évidemment pas vocation à se retrouver sur la place publique, parce qu'il ne s'agit pas de donner à des personnes mal intentionnées des idées précises sur ce qu'ils pourraient faire. Mais est-ce que cette réunion a eu lieu ou est-ce qu'elle a été programmée ?

**M. Bruno Sido.** – Merci Denis Baupin. Christian Bataille a demandé la parole. Ensuite l'ASN répondra sur ces deux premières séries de questions.

**M. Christian Bataille, député, vice-président.** – Monsieur le président, je voudrais préalablement m'excuser de mon retard, cette réunion étant convoquée à un horaire assez peu commode. J'ai quand même écouté la fin de votre propos, dont j'ai pris connaissance par ailleurs.

Nous avons, avec le sénateur Christian Namy, dans notre rapport sur l'évaluation du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs, déjà émis un certain nombre d'observations. Je veux, en préalable, vous dire que je fais partie des personnes, et les parlementaire de cet avis sont nombreux, qui font confiance à la filière nucléaire française. Nous considérons que c'est une chance pour ce pays, que nous ne devons pas l'abandonner,

que c'est un atout pour notre fourniture énergétique et nos perspectives d'exportation. Il ne faut pas obérer ce sujet, car les perspectives d'exportation n'ont jamais été aussi grandes. Beaucoup de pays technologiquement avancés envisagent de s'équiper de centrales nucléaires. Le savoir-faire de la France compte beaucoup. Je voudrais rappeler que nous sommes dotés, après les Etats-Unis, du deuxième parc nucléaire au monde. Nous sommes regardés par le monde entier. Nous ne devons pas négliger ce qui est aujourd'hui un atout, au même titre que l'aéronautique et beaucoup de technologies qui sont décriées. Je veux dire tout de suite que cette technologie, ce savoir-faire français, n'a de sens que si vous existez et que si l'ASN a toute l'autorité qui est la sienne, renforcée et développée. Je suis, avec Jean-Yves Le Déaut, de ceux qui ont, depuis des années, contribué à affirmer et à renforcer votre autorité et à faire de vous une autorité indépendante, c'est-à-dire une autorité qui ne soit pas l'outil du Gouvernement, qui ait des avis autonomes par rapport à ce que sont les intérêts d'un gouvernement. Nous comptons sur vous, sur votre indépendance. L'ASN a une autorité qui mérite d'être renforcée. J'ai écouté avec beaucoup d'attention votre pétition pour avoir des moyens augmentés. Je crois qu'il faut que l'Etat réponde à votre demande. C'est bien la moindre des choses, car quand on a une industrie de cette importance, qui représente des milliers d'emplois, je crois qu'effectivement, il faut vous donner les deux cents emplois que vous réclamez.

Mon collègue, Denis Baupin, a évoqué le cas de Fessenheim. Moi, je fais confiance à l'ASN pour arbitrer. C'est un sujet sur lequel la politisation est excessive, car les compétences de l'ASN, son autonomie et son autorité, font que vous êtes les mieux à même de donner des éclairages techniques sur la capacité de Fessenheim à continuer au-delà de ses 40 ans, ou à être arrêté, ou encore à connaître des évolutions, à moins que l'exploitant lui-même, c'est-à-dire EDF, ne décide, sous votre contrôle, d'arrêter Fessenheim. Par conséquent, je crois que le problème de Fessenheim est plus technique que politique et on fait beaucoup trop de politique au sujet de cette centrale.

J'entends parler des déchets, un sujet sur lequel on dit beaucoup de contre-vérités. J'ai été personnellement impliqué dans la filière des déchets radioactifs depuis 1989. Cette filière connaît une évolution continue, programmée, qui va tranquillement vers ses objectifs, vers la réalisation, sous votre contrôle, d'un centre de stockage Cigéo qui en est l'un des éléments, certes le plus spectaculaire de cette filière. Jusqu'alors, je n'ai jamais entendu dire qu'il y aurait eu des erreurs techniques. La procédure se développe, évolue, la phase d'expérimentation est désormais dépassée. Nous allons, de manière assurée, vers la phase de réalisation. Alors je voulais vous dire, monsieur le Président, que vous avez ma confiance personnelle et je crois celle du Parlement dans votre travail et vos avis. Sur une matière aussi sensible, les avis de l'ASN sont importants, et j'ai bien compris que l'ASN n'a pas l'intention de se faire dicter son attitude par l'autorité politique. Vous avez l'indépendance et l'autorité scientifique pour le faire.

Je voudrais terminer cette intervention par une question précise. A propos du Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire, je veux exprimer ma satisfaction quant à sa reconstitution qui était l'une des recommandations de mon rapport

conjoint avec Christian Namy sur l'évaluation du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) 2013-2015. Cette reconstitution a été lente. Elle a pris un an. Le mandat des précédents membres avait pris fin le 27 février 2014.

Dans le cadre du même rapport d'évaluation, j'ai demandé, avec mon co-rapporteur le sénateur Christian Namy, que les membres du groupe de travail chargé de l'élaboration du PNGMDR puissent faire appel au Haut comité pour traiter de questions touchant la transparence de la gestion des matières et déchets radioactifs. Dans le cadre de l'élaboration en cours du prochain PNGMDR, pensez-vous que cette possibilité pourra être mise à profit, ou qu'au contraire le cycle du combustible nucléaire ne présente plus aucune zone d'ombre qui puisse la justifier ?

**M. Bruno Sido.** – Je remercie Christian Bataille pour cette question, ainsi que Denis Baupin, et donne la parole à l'ASN.

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Je vous remercie de ces nombreuses questions. Sur la troisième appréciation « globalement assez satisfaisante », vous avez sans doute noté que l'ASN a affiné son appréciation. Si, globalement, le résultat est le même, il ne résulte pas tout à fait des mêmes constats. En 2013, il s'agissait d'un jugement sur l'exploitation des installations nucléaires. A présent nous l'avons affiné, en indiquant qu'il y a plutôt une amélioration en ce qui concerne la qualité d'exploitation - je citais notamment le cas d'EDF. A l'inverse, il reste toujours un sujet non encore traité qui est la mise à niveau des installations. Il s'agit d'un sujet majeur qui ne concerne pas qu'EDF. Je voulais juste préciser cette notion. Cela ne change sans doute rien aux conclusions qui en seront tirées par les uns et par les autres.

Sur la situation d'Areva, nous allons effectivement les auditionner pour les raisons que vous avez indiquées et nous avons les mêmes interrogations sur leur capacité à tenir leurs engagements. Peut-être y-a-t-il juste un point à noter pour la reprise des déchets, notamment à La Hague mais il peut y avoir d'autres cas : ce sont les provisions pour démantèlement qui jouent. Il s'agit donc de sommes déjà mises de côté pour être utilisées à cette fin. A l'inverse, la question du financement se pose pleinement pour tout ce qui concerne les nouveaux investissements nécessaires, quelle qu'en soit la nature, qu'il s'agisse d'agrandir les piscines ou d'effectuer des mises à niveau de sûreté. C'est sur ces points qu'il conviendra de centrer le débat dans le cadre de l'audition d'Areva.

Concernant l'EPR, c'est justement l'un des couvercles d'Hinkley Point qui fera l'objet des essais complémentaires. Cela règle d'une certaine manière le problème, puisqu'il sera nécessaire d'en construire des nouveaux pour les réacteurs anglais. Pour ce qui concerne Taishan, nous avons effectivement averti nos collègues chinois qui ne nous ont, à cette date, pas encore fait de retour. Nous nous tenons à leur disposition pour fournir des compléments d'information. Dans le cas des réacteurs chinois, c'est bien le même procédé, mis en œuvre par la même forge, qui a été utilisé. Ils pourraient donc être aussi concernés, sans qu'à ce stade il y ait de certitude à ce sujet. Quant à la possibilité de remplacer la cuve, tout est

envisageable. Il s'agirait d'une opération assez lourde, s'il s'avérait nécessaire de changer totalement la cuve mais si, *in fine*, nous étions convaincus de son inadéquation, il n'y aurait pas d'autre solution, quitte à y consacrer le temps et l'argent nécessaires. A Flamanville, la cuve a déjà été posée à son emplacement final, le puits de cuve, et soudée au reste du circuit primaire. Elle est raccordée *via* de grandes tuyauteries aux générateurs de vapeur, dont l'un est aussi déjà soudé. La construction du circuit primaire est donc très avancée.

**M. Denis Baupin.** - Pourquoi les travaux ne sont-ils pas arrêtés ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Il serait possible de les arrêter, mais il n'existe pas d'enjeu de sûreté.

**M. Denis Baupin.** – Il existe un enjeu financier.

**M. Pierre-Franck Chevet.** – C'est une question d'ordre industriel qui mériterait très clairement d'être posée aux exploitants. Lorsqu'*in fine* nous donnerons notre jugement, ils démontreront si nécessaire ce qui aura été réalisé.

**M. Bruno Sido.** – C'est effectivement une question intéressante qu'il conviendrait de poser à EDF, mais je vous prie de laisser M. Pierre-Franck Chevet répondre.

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Pour donner une réponse claire, il faudrait connaître précisément l'avancement du chantier. Pour comprendre ce qu'il sera nécessaire de démonter, il faut éventuellement interroger EDF et Areva.

La question centrale du refroidissement d'un cœur fondu dans la cuve, objet de l'avis très intéressant rendu par l'IRSN en début d'année, renvoie à des conceptions quelque peu différentes suivant les types de réacteurs. L'idée centrale est que si l'on n'a pu éviter une fusion du cœur, le meilleur moyen consiste à le refroidir lorsqu'il est encore en cuve, sous réserve d'avoir à disposition l'appoint d'eau qui a justement fait défaut, puisqu'il y a eu fusion. L'idée serait de récupérer de l'eau et de laisser refroidir le cœur fondu dans la cuve. Ce serait la meilleure parade. Sur les réacteurs actuels, cette parade n'existe pas. Il y a un certain nombre de dispositions, dans le cadre du post-Fukushima qui visent à prévenir justement cette situation, en ayant dans le « noyau dur » la capacité de refroidir le circuit primaire et le cœur, *via* les générateurs de vapeur, ce qui va dans le bon sens par rapport au phénomène. Une alternative, en l'absence de démonstration sur la capacité à retenir le cœur fusionné en cuve, consiste à prévoir des parades telles que celle qui existe sur l'EPR, permettant de le retenir une fois sortie de la cuve *via* un *core catcher* ou un dispositif équivalent. Cette question est vraiment centrale pour la construction de nouveaux réacteurs. Un certain nombre de réacteurs dans le monde ont pris le parti d'un refroidissement en cuve, y compris pour de fortes puissances, dépassant les 600 MW. Ce qu'exprime l'avis de l'IRSN, c'est que, de notre point de vue, nous avons un doute sur le fait que la parade soit opérante. Par ailleurs, d'autres pays, y compris la France, ont pris le parti de dire que comme on travaille sur des gammes de puissance relativement importantes, il convient de traiter le

cœur une fois qu'il a traversé la cuve, faute d'avoir la démonstration absolue de notre capacité à le retenir dans la cuve. C'est cela l'enjeu de cet avis très important qui porte à la fois sur les réacteurs français existants et futurs et les réacteurs qui sont en train de se développer au niveau international. Dans les développements commerciaux du nucléaire, la cible considérée comme principale est justement celle des 1000 MW. Si je résume l'état de nos connaissances, si en dessous de 600 MW nous sommes à peu près certains de pouvoir refroidir, moyennant les bonnes dispositions, le cœur en cuve, au double de cette puissance nous sommes sûrs de ne pas pouvoir le faire. 1000 MW se situe juste dans la zone d'indécision, au sens scientifique. Donc l'avis de l'IRSN est particulièrement important pour éclairer tout un tas de sujets actuellement essentiels en termes de sûreté, y compris nos propres sujets sur la prolongation de durée de vie. L'EPR étant doté d'un tel système, nous avons demandé à EDF ce qui pouvait être fait sur les réacteurs du parc pour avoir la même fonctionnalité en cas d'accident.

Pour les cuves belges, il ne s'agit pas du même type de défaut que sur l'EPR mais clairement de fissures. Par contre, ce que les derniers essais ont montré, c'est qu'il y avait sur ce type de matériau une fragilisation plus rapide que ce que prévoient les modèles. Un acier sous irradiation peut se fragiliser dans la durée. C'est modélisé et un certain nombre de formules permettent de le prévoir. Nous avons dans les cuves des réacteurs français, au droit du cœur, des échantillons de métal de la cuve qui vivent une irradiation justement plus forte que ce que vit le métal de la cuve et qu'on extrait régulièrement, pour vérifier que la fragilisation se passe comme prévu. Il y a un plan de vérification systématique, un peu en avance sur le temps d'irradiation des cuves, qui permet justement de s'assurer qu'on n'a pas de phénomène de ce type. Ce que les experts belges semblent avoir identifié, c'est un cas de figure où les formules de fragilisation ne fonctionnent pas, assez nettement dans le mauvais sens. J'en ai discuté récemment avec mon homologue belge et il semble qu'il existerait une explication à cette divergence. Ils ont reprogrammé un certain nombre d'essais pour mieux la comprendre. Nous sommes évidemment très attentifs aux résultats de leurs investigations car, si les formules ne sont pas bonnes, pour l'instant on n'a aucun signal sur les échantillons régulièrement sortis qui confirment l'évolution des cuves françaises. Malgré tout, il faut pouvoir comprendre l'origine de ce type de phénomène pour pouvoir l'exclure totalement sur les cuves françaises. On sera donc très attentif à leurs résultats.

Pour Fessenheim, je confirme que la centrale n'est pas au niveau post-Fukushima. Par contre, au moins la source froide - Thomas Houdré le confirmera - est, quant à elle, pratiquement au niveau post-Fukushima. Une source froide robuste a en effet été installée dans un local distinct et protégé. Sur le reste des mesures, ce n'est pas le cas. Il faudra donc le faire si la centrale est encore en fonctionnement.

**M. Denis Baupin.** – Et il y en aurait pour combien ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Je dirais que cela se compte en centaines de millions, sachant que les travaux post-Fukushima correspondent à une partie des travaux à mener pour prolonger les réacteurs au-delà de 40 ans. Tout ce qui est fait pour le post-Fukushima est

bien entendu pris en compte dans l'amélioration de sûreté attendue pour la prolongation des réacteurs.

Sur l'incident du défaut d'étanchéité, la communication d'EDF est effectivement plus que décalée par rapport à la réalité, y compris vis-à-vis de l'ASN. C'est en les rappelant et en commençant à discuter techniquement sur ce qui leur arrivait que nous avons compris qu'il se passait quelque chose qui ne se réduisait pas à un défaut d'étanchéité. Ceci nous a fait déclencher une inspection réactive, une « descente » pour être clair, pour voir ce qui se passait. Effectivement, nous ne sommes pas contents de la façon dont ils nous ont informés. Il s'avère très difficile de caractériser ce genre d'attitude que je qualifierai d'inadmissible. Ce qui m'a frappé comme plus important encore dans l'incident, c'est leur empressement à vouloir redémarrer rapidement, sans vérifier tout ce qui devait être vérifié. En l'occurrence, il s'agit d'un incident de niveau 0. La vitesse à laquelle ils ont voulu redémarrer, sans tout vérifier, me semble plus inquiétante. Nous aurons le temps d'en discuter. Il y a eu un changement de directeur à la centrale qui était déjà prévu. Nous nous en expliquerons avec le nouveau directeur. Dans le cas présent, l'incident ne portait pas à conséquence. Mais on aurait pu avoir des dégâts plus importants. En particulier, ce que je note c'est qu'il y a eu une rupture de tuyauterie et même deux, puisqu'après redémarrage une deuxième rupture s'est produite sur le même tuyau, ce qui n'est guère brillant. Toutefois, cette eau a aspergé un certain nombre d'armoires électriques qui pilotent des systèmes importants pour la sûreté. Ils ne se sont visiblement pas assurés de leur bon fonctionnement avant de décider de repartir. Quelque chose ne va pas en termes de culture sur cet événement. Nous leur avons laissé, comme à l'habitude, deux mois pour répondre à un certain nombre de questions. Au vu de leurs réponses, il sera nécessaire de discuter à nouveau avec eux, pas seulement sur l'incident mais sur ce qu'il révèle en termes de comportement. Peut-être s'agit-il d'une réaction individuelle inappropriée. Ce qui m'inquiéterait c'est que ce ne soit pas un cas isolé.

**M. Denis Baupin.** – Des sanctions sont-elles prévues dans ce cas-là?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Nous avons pris des mesures que nous ne pouvons révéler, la justice ayant été saisie.

**M. Bruno Sido.** – M. le Président, si vous le permettez, je voudrais rappeler que tout ce que vous dites sera retenu contre vous...

**M. Pierre-Franck Chevet.** – C'est-à-dire ?

**M. Bruno Sido.** – C'est à dire que Denis Baupin note tout !

**M. Denis Baupin.** – L'ASN rend compte devant le Parlement. Il est donc assez logique que nous posions des questions et écoutions les réponses avec attention.

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Ce que je dis, je le dis souvent publiquement, je n'ai donc aucun état d'âme là-dessus. Par ailleurs nos lettres sont publiques. Encore une fois, c'est la

discussion qu'on doit avoir avec la nouvelle direction de la centrale qui me paraît essentielle pour éviter la répétition de tels incidents.

Sur les aspects de gestion de crise, la position que nous avons prise collectivement répond à votre question. Nous suggérons de porter les PPI - entre guillemets le noyau dur de la protection en cas d'incident - plutôt à 20 kilomètres. Par ailleurs pour le mécanisme d'extension à des PPI successives, nous suggérons d'avoir une évacuation dans un rayon de 20 kilomètres et une distribution de pastilles d'iode et mise à l'abri dans un rayon de l'ordre de 100 kilomètres.

Sur Taiwan, je n'étais pas totalement au fait du sujet, mais comme d'habitude nous sommes très attentifs - comme cela a été récemment le cas pour l'Italie - quand des combustibles doivent être retraités chez nous. Nous demandons que cela se fasse dans le cadre d'un accord intergouvernemental public qui contienne, pour l'essentiel, des clauses et un calendrier de retour. Nous sommes extrêmement attentifs, au moment où des autorisations techniques sont demandées pour le traitement de combustibles, que tout soit en ordre et que tout le monde dispose des garanties suffisantes sur le retour des déchets.

**M. Denis Baupin.** – Y compris pour le retour de l'uranium et du plutonium ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – L'uranium et le plutonium, s'ils doivent être considérés comme des déchets, dans le cas contraire non.

**M. Denis Baupin.** – C'est bien le sens de ma question. Est-ce que tout est bien renvoyé ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Quelle est la règle appliquée ? S'agit-il d'une équivalence ?

**M. Jean-Christophe Niel.** – La loi de 1991 traite du retour des déchets. Des équivalences sur la façon d'évaluer la quantité retournée sont élaborées par Areva avec ses futurs clients. Pour les matières, j'ignore ce qui se passe.

**M. Denis Baupin.** – Ce que vous nous dites, c'est donc que l'ASN ne sait pas ce qui se passe sur le reste ?

**M. Jean-Christophe Niel.** – Nous examinons si, du point de vue de la sûreté, le traitement est réalisable et si les installations sont adaptées. Par ailleurs, conformément à la loi de 1991, nous nous assurons qu'il y a bien des dispositions sur le retour des déchets.

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Sur l'amendement relatif à l'export, pour être clair, nous n'étions pas particulièrement demandeurs. Nous avons été associés aux rédactions successives et celle qui a été retenue dans la loi nous convient. Elle nous donne la possibilité d'intervenir, sans obligation. Il ne suffit évidemment pas de certifier un réacteur pour qu'il soit utilisable partout dans le monde. Certifier sur plan est une chose, il y a ensuite tout ce qui touche à la construction, à la qualité de l'exploitation et du contrôle qui sont des points

essentiels. En général, lorsqu'on intervient sur ce genre d'affaires, c'est pour l'accompagnement sur le design du réacteur, pour aider l'autorité étrangère à se faire un jugement, et pour aider l'autorité elle-même à monter en puissance, afin qu'elle puisse faire son métier aussi bien et aussi complètement qu'elle le doit. L'objectif est qu'elle soit à terme en état de marche pour le faire seule. Cela prend un peu de temps pour des autorités nouvelles, dans le cas de pays nouveaux entrants. On a toujours dit qu'il fallait de 10 à 15 ans pour arriver complètement à construire un système qui puisse marcher de façon fiable.

Pour les drones, la réunion avec Greenpeace et John Large a bien eu lieu.

Sur le sujet du HCTISN et sur le fait qu'il puisse être associé à l'élaboration de tout ou partie du PNGMDR, cela ne pose aucun problème. Simplement, nous ne pouvons pas saisir le HCTISN, la loi prévoyant formellement que ce soit le ministre qui le fasse. Nous n'avons pas de problème à soumettre les sujets au HCTISN. Cela s'est toujours avéré très utile. Si le HCTISN le souhaite, nous prendrons des initiatives.

Le dernier point concerne une question qui ne m'a pas été posée sur le démantèlement. Actuellement un certain nombre de démantèlements de grandes installations s'opère. Une question commence à se profiler et se posera *a fortiori* avec les démantèlements des réacteurs, c'est ce qui sera fait avec les matières en grande quantités, comme les bétons très faiblement radioactifs. Soit tout est mis dans un stockage centralisé de l'Andra, ce qui suppose de faire traverser la moitié du pays à de grandes quantités de matières pour aller dans un centre de l'Andra, soit on crée des stockages locaux. Bien entendu tous ces stockages devraient être adaptés, en termes de surveillance et de sûreté. Vous voyez que cela ne pose pas qu'une question de sûreté, mais aussi d'aménagement du territoire, etc. C'est une question compliquée. Par exemple, dans le cas du démantèlement d'Eurodif, le tonnage de ferrailles en jeu atteint 350.000 tonnes. Qu'est-ce qui est le plus pertinent ? Il y a évidemment aussi des possibilités de recyclage, mais il faut voir dans quelles conditions et si cela conduit ou pas à une libération. Vous sentez bien que ce sujet dépasse l'aspect technique. Je pense qu'on aurait intérêt à organiser un débat public ou une consultation publique autour de ces sujets, pour voir comment les uns et les autres imaginent les différentes solutions. Encore une fois, il y a des avantages et des inconvénients avec les deux options. Je n'ai pas la réponse, mais j'ai l'intention de voir comment on peut organiser quelque chose autour de cette question de la gestion en grande masse de grandes quantités de matières extrêmement peu radioactives, issues des démantèlements.

**M. Bruno Sido.** – Denis Baupin a posé à peu près toutes les questions que j'aurais voulu moi-même poser, sauf celle sur l'intervention de l'ASN dans la sûreté nucléaire à l'étranger. Il en reste une qui ne vous a pas été posée, bien que vous l'ayez abordée dans votre présentation, c'est celle de la réversibilité de Cigéo. Cela fait des années que cette question est examinée. Beaucoup d'organismes ont donné leur perception de ce sujet : la Commission nationale d'évaluation, l'Andra, etc. Quand pensez-vous qu'il sera possible, non pas de clore ce sujet, mais de mettre fin aux discussions en définissant la réversibilité ? Quelle académie va encore se pencher sur cette question ? Bien entendu, c'est le Parlement qui, à la fin des

fins, votera une loi. Mais une loi se prépare avec des spécialistes. Que préconise l'ASN pour sortir de cette question ?

**M. Denis Baupin.** – C'est précisément la question que je comptais poser et je vous rejoins complètement.

**M. Bruno Sido.** – Que préconise l'ASN pour que l'on sorte de cette question ? Je m'interroge en tant que simple citoyen - pas en tant qu'élu local - qui se dit que si l'on ne trouve pas une bonne solution sur le plan scientifique et technique pour gérer ces déchets radioactifs à haute activité et à vie longue, cela aboutira évidemment à un collapsus de la filière nucléaire. Les laisser à côté des centrales qui les ont produits, comme le suggèrent certains, n'est pas une bonne solution, ne serait-ce que pour des questions de dissémination. Quelle méthodologie préconisez-vous pour régler cette question ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Ce que nous envisageons, c'est, en 2015, d'essayer d'apporter notre contribution, en donnant un certain nombre d'éléments de doctrine, sur ce que nous voyons dans le terme réversibilité et sur ce que cela implique techniquement comme choix. Nous allons faire ce travail et nous le verserons au dossier pour le public. Ce peut être l'un des éléments contribuant à un futur débat parlementaire sur cette question importante qui constitue un préalable à l'éventuelle future demande d'autorisation de création du stockage. Il me semble essentiel que le Parlement ait cadré les choses, pour que l'Andra puisse valablement déposer un dossier. C'est un sujet central. Il était central dans les débats publics, il l'a toujours été et c'est normal parce qu'il est important. Derrière la réversibilité, il y a deux notions : d'une part, une notion de « j'ai mis des déchets dans l'installation, à un moment donné je veux les récupérer, éventuellement pour en faire autre chose ou les mettre ailleurs » et, d'autre part, une notion correspondant à l'adaptabilité. Ce stockage qu'on conçoit pour des déchets vitrifiés, est-ce que, à l'échelle de temps de la centaine d'année considérée, en cas de changement de la politique énergétique, par exemple l'arrêt du retraitement des combustibles usés, il sera possible de le faire bifurquer pour changer de processus industriel ?

La première question est tout sauf simple. On envisage de mettre les déchets vitrifiés dans des alvéoles. A ce stade, ce n'est pas très irréversible. Ensuite, on peut très sommairement refermer ces alvéoles. Cela reste toujours réversible, il suffit d'enlever la cloison. Mais ce n'est pas nécessairement parfait en termes de sûreté, puisque le confinement est moyen par définition. Ou alors on peut aller plus loin, en ajoutant une cloison en dur ou en injectant de la matière pour tout mettre en bloc, et alors ce n'est plus du tout réversible. Il y a donc une gradation qui a des impacts en termes de sûreté et sur laquelle le Parlement doit débattre. En termes de méthodologie, une fois les aspects techniques définis - l'Andra sera évidemment un contributeur sur ce plan - il faudra que le Parlement dise s'il faudra un certain nombre de points d'arrêt réguliers, à l'occasion desquels ces sujets-là seront examinés pour faire l'état des connaissances, et des points de décision associés. Je ne suis pas sûr qu'on parvienne à définir, dans la future loi, tout le cadencement nécessaire et toutes les règles techniques. Je

crois qu'il faudra définir des points d'arrêt, pour prendre des décisions, en renvoyant au Parlement lui-même pour les plus importantes.

**M. Bruno Sido.** – Merci M. le Président. Je donne la parole à Denis Baupin qui souhaite poser encore une question.

**M. Denis Baupin.** – Sur Cigéo, je crois que vous avez répondu à la question que je voulais poser. Votre réponse est aussi une réponse à ceux qui considèrent qu'on pouvait aller à la va-vite en remplaçant, au travers d'un amendement, le travail de fond qu'il faut effectuer pour définir la réversibilité de façon réellement satisfaisante. Pour que l'installation puisse se mettre en place, il faut donc un texte spécifique, ce qui était ma conviction dès le départ, indépendamment de l'avis que l'on peut avoir sur Cigéo. De ce point de vue, la décision prise par le Gouvernement et le Parlement de prendre un peu de temps pour avoir un texte particulier est la bonne.

Vous n'évoquez pas à ce sujet la question, pourtant liée, de l'inventaire des déchets qui seront stockés dans cette installation. Cette question de l'inventaire n'est d'ailleurs pas sans rapport avec celle du reconditionnement des déchets anciens qui sont à La Hague, qui est une condition nécessaire pour que ces déchets puissent un jour être stockés. Est-ce parce que vous considérez que les deux sujets sont un peu les mêmes?

Ma deuxième question concerne un sujet sur lequel on vous a déjà écrit, notamment ma collègue députée européenne Michèle Rivasi, celui de la convention internationale d'Espoo, signée par la France, en matière de concertation sur des sujets pouvant avoir des impacts internationaux sur le plan environnemental. Evidemment, lorsqu'on parle de centrales nucléaires, particulièrement à proximité des frontières, les impacts environnementaux peuvent dépasser le territoire sur lequel est située l'installation. Cette convention internationale a une commission exécutive qui a condamné il y a peu l'Ukraine parce qu'elle voulait prolonger des réacteurs nucléaires sans avoir soumis cette prolongation à concertation internationale. La question, si elle vaut pour l'Ukraine, vaut évidemment aussi pour la France. Quelles dispositions devrait-on prendre, au niveau français, pour être en conformité avec cette convention internationale lors des visites décennales, puisque c'est à ce moment-là que les installations sont prolongées, *a fortiori* lors de la visite des 40 ans? Vous avez rappelé que dans le projet de loi sur la transition énergétique une disposition prévoit une enquête publique à cette dernière échéance, mais il s'agit d'un dispositif strictement français. Faut-il envisager d'autres dispositions pour qu'il puisse y avoir une concertation au niveau international ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Je n'ai pas évoqué l'inventaire Cigéo parce que je n'avais pas de nouveau message à formuler à ce sujet. C'est évidemment une question centrale, et même la première question, la dangerosité ou la sûreté d'un tel stockage étant en effet directement liées aux produits que l'on y met. Le fait d'en avoir un inventaire majorant est donc important pour les enjeux de sûreté. Dans tous nos avis successifs, nous avons plutôt incité à plus de flexibilité, quitte à accroître l'inventaire radioactif, de manière à disposer d'une

enveloppe incluant tout ce qui pourrait arriver dans Cigéo - y compris des combustibles usés au lieu de verres - afin que la démonstration de sûreté puisse être faite sur le cas le plus pénalisant. Dans la perspective d'une autorisation de création, le jour où le dossier va arriver, pour que nous puissions nous positionner, il faudra que l'inventaire soit majorant. Cela a donné lieu à quelques réactions, car l'inventaire résultant est évidemment conséquent. Mais c'est volontairement que ce choix a été fait, pour avoir la certitude que quels que soient les choix opérés sur tels ou tels déchets, tout puisse être pris en compte.

Sur la convention d'Espoo, je n'ai pas la réponse juridique, faute d'une connaissance suffisante de ces textes. Cela ne me choque pas du tout qu'une participation du public, y compris international, soit prévue, mais faute de connaître les dispositions exactes de cette convention je ne peux donner plus de précision. Je voudrais rappeler concernant la disposition de la loi sur la transition énergétique relative aux enquêtes publiques pour le quatrième réexamen de sûreté que, par définition, une telle enquête est ouverte à tous. Je ne sais pas si la convention d'Espoo prévoit que ce soient des avis des États qui sont produits ou les avis des citoyens des États qui sont collectés, mais en tout cas il y a dans le mécanisme de l'enquête publique, codifié par le code de l'environnement, la possibilité d'une participation de tous, y compris les personnes résidant à l'étranger. Mais ce n'est qu'une réponse partielle par rapport à votre question plus précise concernant la convention d'Espoo.

**M. Bruno Sido.** – Y-a-t-il d'autres questions ?

**M. Denis Baupin.** – S'il reste un peu de temps, puisque vous avez évoqué la situation de blocage à Blayais 3, faut-il en conclure qu'il faut s'attendre à un problème générique pour l'ensemble des générateurs de vapeur qui vont être changés sur tous les réacteurs ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Potentiellement oui, car il existe une réelle difficulté. En 2005, nous avons promulgué, à bon escient, une nouvelle réglementation ambitieuse pour les équipements sous pression nucléaires. C'est notamment grâce à cette réglementation que le défaut concernant la cuve de l'EPR a été, à notre demande, détectée. Pour moi, ce n'est pas la réglementation qui est en cause. Au contraire, elle apporte une progression à laquelle il faut s'attendre avec le principe d'amélioration continue de la sûreté. Effectivement, les exploitants et les fabricants ont des difficultés à l'appliquer, notamment parce qu'elle exige beaucoup plus de justifications, visant les procédés industriels mais aussi les pratiques retenues. Dans le cas du Blayais, il existe un défaut de justification sur un certain nombre de points identifiés que l'ASN a demandé de compléter, conformément à la réglementation. Une fois complétées dans le cas du Blayais, ces justifications auront vocation à être appliquées sur les futurs générateurs de vapeur. *A priori*, le problème devrait progressivement se résorber. Il existe encore un décalage, en termes de niveau de justification, entre ce que nous attendons et ce qu'ils nous ont fourni.

**M. Denis Baupin.** – Lorsque vous dites justification, cela signifie-t-il que le produit n'est pas conforme à ce que vous souhaitez ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Idéalement, non.

**M. Denis Baupin.** – Il faudra donc qu'il y ait une évolution du produit.

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Cela dépend de ce que vous appelez produit. Je le répète, il s'agit de la justification d'un certain nombre de points précis. Ce n'est pas le produit au sens du matériel qui est en cause. Ce sont les dossiers de justification qui ne sont pas à niveau.

**M. Denis Baupin.** – Si les dossiers ne sont pas au niveau, c'est probablement qu'il y a une difficulté à atteindre ce niveau. De fait, ça veut peut-être dire qu'il faut peut-être revoir la façon dont on fabrique les générateurs de vapeur.

**M. Bruno Sido.** – Cela ne veut pas non plus dire qu'ils ne peuvent pas être au niveau.

**M. Denis Baupin.** – Je n'ai pas dit ça, j'essaie de comprendre les implications que cela peut avoir sur l'ensemble des générateurs de vapeur et pour les autres installations. Est-ce que c'est juste une difficulté sur le dossier ou une impossibilité à pouvoir confirmer que le générateur de vapeur est bien conforme à l'attente de l'ASN ?

**M. Pierre-Franck Chevet.** – Je vais prendre un exemple : la réglementation exige que le constructeur justifie que les défauts inacceptables de fabrication soient bien détectés par les contrôles non destructifs de fabrication. Il y a plusieurs moyens de répondre à cette question. Vous pouvez dire que les codes habituels interdisent des défauts tels que des fissures, des déformations, etc. et que des méthodes de contrôle détectant tous ces défauts ont été mises en œuvre. Un niveau plus élevé de justification, qui peut être attendu, c'est que le fabriquant examine tous les procédés utilisés pour identifier quels types de défauts ils risquent de générer, puis mette en place les contrôles non destructifs correspondants, en plus de ceux nécessaires pour détecter les défauts codifiés. Pour la même question, vous avez donc plusieurs niveaux de réponse possibles. Nous avons une exigence forte de justification, ce qui me paraît tout à fait légitime. Effectivement, les fabricants ont du mal à se conformer à ce niveau d'exigence. Donc, dans le cas du Blayais, nous avons effectivement bloqué, et nous attendons des justifications complètes. Nous ne sommes pas encore d'accord sur un niveau de finesse de démonstration.

**M. Bruno Sido.** – Cela fait maintenant deux heures que nous vous auditionnons. Il me reste à vous remercier pour votre présentation et les éclaircissements que vous nous avez apportés sur des sujets qui peuvent être très compliqués, ainsi que pour le soin que vous avez eu d'être très complet et très sincère dans vos réponses.

---

**Membres présents ou excusés**

**Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques**

Réunion du mardi 15 avril 2015 à 13 heures 30 minutes

Députés

*Présents.* - M. Christian Bataille, M. Denis Baupin, M. Jacques Lamblin, M. Alain Marty, Mme Maud Olivier

*Excusés.* - M. Alain Claeys, M. Jean-Yves Le Déaut, Mme Dominique Orliac, M. Jean-Louis Touraine, M. Jean-Sébastien Vialatte

Sénateurs

*Présents.* - Mme Delphine Bataille, M. Roland Courteau, Mme Dominique Gillot, M. Alain Houpert, M. Bruno Sido

*Excusés.* - Mme Marie-Christine Blandin, M. Jean-Pierre Masseret

---

<sup>i</sup> Cette catégorie regroupe les nombreux domaines utilisant les rayonnements ionisants à l'exclusion des centrales électronucléaires ou de l'industrie du cycle du combustible nucléaire. On comprend dans le "nucléaire de proximité" certaines domaines de la médecine (radiologie, radiothérapie, médecine nucléaire...), de la biologie humaine, de la recherche, de l'industrie (gammagraphie...), mais aussi certaines applications vétérinaires, médico-légales ou destinées à la conservation des denrées alimentaires.