



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

Questions des internautes posées via la plateforme de questions en ligne de l'Assemblée matinale pour l'audition annuelle de l'ASN, telles que modérées et présentées par Cédric Villani, premier vice-président de l'OPECST :

Questions liées à l'EPR :

- 1. Quelle serait la position de l'ASN après le dernier groupe permanent d'experts si EDF renonçait à réparer les 8 soudures d'EPR et conservait sa démarche d'exclusion de rupture ?

L'ASN se prononcera prochainement sur les soudures de l'EPR. Elle tiendra compte de l'avis du GPESN qui considère, d'une part, que la nature et le nombre particulièrement important des écarts survenus lors de la conception et de la fabrication de ces soudures constituent des obstacles majeurs à l'application d'une démarche d'exclusion de rupture, et d'autre part, qu'EDF doit réparer ces huit soudures pour les mettre en conformité, ou renoncer à la démarche d'exclusion de rupture les concernant, en apportant des modifications au réacteur permettant de prendre en compte de telles ruptures dans sa démonstration de sûreté.

Le collège de l'ASN a prévu d'entendre le président d'EDF pour qu'il expose sa position le 29 mai 2019. L'ASN prendra ensuite position, vraisemblablement courant juin.

- 2. Une question sur la procédure : que se passe-t-il après en cas de divergences persistantes ?

L'encadrement réglementaire se décline de manière générale et individuelle. Les décisions individuelles, y compris d'autorisation, résultent d'une instruction technique adaptée aux enjeux, pilotée par l'ASN, et menée le cas échéant avec un appui externe, notamment celui de l'IRSN. L'ASN peut adopter des prescriptions individuelles, notamment pour rendre opposables des exigences essentielles spécifiques à l'installation ou à l'activité ou pour imposer des dispositions en cas de désaccord avec l'exploitant.

- 3. Quel retour d'expérience est partagé pour la sûreté des EPR qui sont hors de France, et donc ne sont pas suivis par l'ASN.

L'ASN entretient des relations bilatérales régulières avec ses homologues finlandaise, chinoise et britannique. Ces échanges (plusieurs par an) permettent de partager le retour d'expérience de la conception, de la construction et de l'exploitation des différents EPR.

Par ailleurs, l'ASN est membre du programme MDEP de l'AEN sur les nouveaux réacteurs. Elle participe notamment au groupe de travail regroupant les différentes autorités de sûreté assurant le contrôle des EPR. Une dizaine de réunions sont tenues chaque année.

Enfin, l'ASN rencontre également régulièrement dans le cadre du MDEP les différents exploitants d'EPR et le concepteur, Framatome. La dernière rencontre a permis notamment de partager le retour d'expérience de la mise en service de Taishan 1.

Secrétariats de l'OPECST :

Assemblée nationale : 01 40 63 26 81 – Sénat : 01 42 34 31 07



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

- 4. Comment l'ASN communique-t-il avec son équivalent au Royaume-Uni, suite aux fraudes et falsifications des fournisseurs participant à HPC 1 et 2 (Hinkley Point C), forgerons par exemple ?

En ce qui concerne les affaires du Creusot, l'ASN a communiqué et échangé avec son homologue britannique (ONR). Ce site fabriquait des produits pour de nombreux pays, dont les États-Unis. L'ASN a conduit avec son homologue britannique une inspection dans cette usine du Creusot il y a deux ans, pour évaluer la situation avant la reprise des fabrications. Les premières fabrications qui ont été reprises ont été destinées aux Britanniques. L'ASN a donc travaillé en lien étroit avec les Britanniques.

- 5. Comparaison avec la Chine : pourquoi la Chine parvient-elle à démarrer son EPR et pas nous ? Nos référentiels de sûreté sont-ils trop contraignants, ou les leurs sont-ils trop souples ?

La Chine construit de cinq à sept réacteurs par an ce qui lui permet d'entretenir une compétence industrielle. Comme l'a indiqué le président de l'ASN lors de la présentation du rapport sur l'état de la sûreté nucléaire en France en 2018, des difficultés ont été rencontrées en 2018 lors de la réalisation d'opérations industrielles classiques : elles ont fait naître un doute sur les capacités de la filière à réaliser, avec le niveau de qualité attendu, les travaux d'ampleur liés à la poursuite de fonctionnement des installations existantes, au démantèlement ou à la construction de nouveaux réacteurs. Cette situation pose la question de la capacité du tissu industriel. L'ASN appelle donc au ressaisissement de la filière autour de la formation professionnelle et des compétences industrielles d'exécution.

Quant à nos référentiels de sûreté, ils sont définis en collaboration avec les autres autorités de sûreté notamment européennes au sein de l'Association des responsables des autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest (Wenra).

Question relative à l'ensemble du parc de centrales nucléaires :

- 6. Quelles centrales méritent-elles réellement un grand carénage et lesquelles plutôt leur arrêt programmé ?

EDF a prévu de réaliser des travaux de grande ampleur sur le parc nucléaire pour répondre à ses objectifs industriels. Ces travaux intégreront les modifications imposées à l'issue du réexamen de sûreté. L'ASN n'a pas encore défini de position sur la partie générique de l'examen des réacteurs de 900 mégawatts. Elle le fera fin 2020. Elle examinera ensuite au cas par cas les résultats du réexamen, réacteur par réacteur.. Des prescriptions de l'ASN pourraient imposer des modifications supplémentaires afin d'atteindre le niveau de sûreté attendu. EDF devra prendre position sur la réalisation de ces modifications. Il s'agira alors d'un choix industriel pour EDF.

Questions de sûreté, d'énergie et de climat :

Secrétariats de l'OPECST :

Assemblée nationale : 01 40 63 26 81 – Sénat : 01 42 34 31 07



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

- 7 l'enjeu climatique et ses imprévisibles aléas est-il compatible avec la sûreté nucléaire ?

L'ASN demande, d'ores et déjà, aux exploitants de justifier leur capacité de résilience au changement climatique. Les canicules de 2003 et de 2006 ont ainsi conduit EDF à mettre en place des moyens additionnels de climatisation des locaux, soit pérennes, soit temporaires en période estivale, afin de respecter la température de fonctionnement des équipements importants.

EDF a également revu les modalités de maintenance de ses systèmes de ventilation et de climatisation, et modifié certains moteurs de pompes assurant une fonction de refroidissement afin de renforcer leur tenue à haute température. Des procédures particulières de conduite de l'installation ont été développées.

EDF a enfin adapté les règles de conduite et d'exploitation des centrales nucléaires en situation de canicule en adoptant la règle particulière de conduite « grands chauds » et des actions préventives d'entretien, de contrôle et de maintenance des équipements.

L'ASN a, dans ce cadre, publié en 2013 un guide pour une meilleure prise en compte par les exploitants du risque d'inondation dans les installations nucléaires, risque inondation qui peut s'accroître avec le changement climatique.

– 8 Que pensez-vous de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui table sur la prolongation de 44 réacteurs à plus de 50 ans alors même que la prolongation au-delà de 40 ans n'est pas acquise ?

On ne peut répondre a priori à cette question. L'ASN n'a pas encore défini de position sur la partie générique du quatrième réexamen des réacteurs de 900 mégawatts. Elle examinera ensuite au cas par cas la situation de chaque réacteur pour prescrire les conditions dans lesquels ces réacteurs pourront poursuivre leur exploitation jusqu'à 50 ans. La prolongation éventuelle d'exploitation des réacteurs au-delà de 50 ans suivra le même processus. Les prescriptions de l'ASN issues du réexamen en VD 5 pourraient imposer des modifications importantes. EDF devra prendre position sur la réalisation de ces modifications. Il s'agira alors d'un choix industriel pour EDF.

Questions concernant la médecine :

- 9 Dossier Médical Partagé : quand pensez-vous implémenter le suivi des doses d'examen médicaux dans le DMP pour un meilleur suivi d'examen ?

Pas de position ASN. C'est un sujet porté par le ministère de la Santé.

- 10 Pourquoi les inspections de revue dans les CHU ne se font-elles pas fréquemment aux Antilles ?

Secrétariats de l'OPECST :

Assemblée nationale : 01 40 63 26 81 – Sénat : 01 42 34 31 07



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

L'ASN procède à des inspections dans les centres hospitaliers des Antilles, comme sur le territoire métropolitain. Nous y consacrons des moyens proportionnés à la taille des hôpitaux concernés.

Question financière (sous l'angle de la sûreté) :

- 11 que peut-on dire aujourd'hui de la situation financière des grands exploitants nucléaires français ?

S'agissant de la situation financière des grands exploitants nucléaires, les marges de manœuvre sont différentes entre exploitants publics et privés. Quel que soit le statut, nous sommes surtout attentifs à ce que les moyens financiers et humains consacrés à la sûreté nucléaire restent suffisants. La loi prévoit d'ailleurs que les capacités techniques et financières doivent être suffisantes. A l'occasion d'inspections ou d'auditions, nous interrogeons les exploitants pour nous assurer que les moyens financiers et ressources humaines sont suffisants pour mettre en place les conditions de sûreté nécessaires.

Questions sur les ressources humaines et la sous-traitance :

- 12 Vous avez souligné la perte de compétence et d'expérience des acteurs. Comment l'ASN peut-elle contraindre la gestion des RH des entreprises ?

L'ASN considère que les facteurs sociaux, organisationnels et humains (FSOH) constituent une composante essentielle de la sûreté et de la radioprotection. L'ASN développe ses moyens de contrôle des dimensions organisationnelles et humaines, qui peuvent notamment s'exercer lors de l'analyse a posteriori d'événements.

De plus, l'ASN prend en compte les dimensions organisationnelles et humaines lors des inspections, qui peuvent notamment porter sur :

- un processus (management des emplois et des compétences, retour d'expérience, etc.) ;*
- une situation de travail (un dispositif technique, un procédé ou une activité particuliers, etc.) ;*
- une démarche mise en place au sein des organisations (démarche de conception « SOH » chez EDF par exemple) ;*

En plus des inspections, le contrôle de l'ASN s'appuie sur les analyses faites à sa demande par l'IRSN ou par d'autres organismes experts, qui peuvent être présentés au groupe permanent d'experts (GP), sur des thèmes tels que le management de la sûreté, l'organisation de crise, le recours à la sous-traitance pour les activités de maintenance ou d'ingénierie, le management des compétences, la démarche de conception centrée sur les utilisateurs, le retour d'expérience, etc.

Secrétariats de l'OPECST :

Assemblée nationale : 01 40 63 26 81 – Sénat : 01 42 34 31 07



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

- 13 Vous appelez de vos vœux un sursaut de l'ensemble de la filière quant aux compétences et aux talents. Avez-vous des idées et des pistes sur la façon dont, en pratique, la puissance publique doit se saisir des sujets, ou la filière nucléaire en général, pour faire en sorte que demain nous ne manquions pas de soudeurs qualifiés et d'autres spécialités indispensables à une bonne gestion du parc ?

En ce qui concerne les problématiques de compétence et de ressources humaines, la première piste d'action est de faire savoir. C'est ce que nous faisons au vu des difficultés des industriels de la filière nucléaire à exercer et réaliser des opérations industrielles. Nous le faisons savoir et nous continuerons de le faire savoir, pour que cette prise de conscience puisse être réalisée.

La constitution du GIFEN est un point positif ainsi que la mise en place d'un plan filière par l'État en début d'année, pour accompagner la réflexion stratégique de la filière. Il est opportun de signaler les cas rencontrés, pour que les acteurs puissent répondre à cette question. Une partie du plan filière est dédiée à la problématique des compétences clés, dont le soudage et le génie civil par exemple. Il faut donc recréer ces compétences à l'intérieur de la filière.

Nous réalisons aussi des inspections, lors desquelles nous pouvons nous pencher sur les sujets spécifiques de gestion des compétences lorsqu'un événement le justifie. Les grands exploitants ont anticipé le renouvellement des générations. Ils ont fourni des efforts de recrutements, pour recréer des compétences en interne. Le sujet que nous pointons concerne surtout la chaîne de sous-traitance, jusqu'aux PME. Or il n'est pas possible pour ces entreprises d'anticiper sur ce point sans visibilité sur les marchés à venir. EDF peut agir pour assurer les conditions de l'exploitation alors qu'une PME peut devoir réaliser des choix entre le renouvellement de ses compétences et l'arrêt de son activité en tant que fournisseur du nucléaire.

L'ASN entretient un dialogue permanent avec les exploitants et les fabricants sur ces questions des compétences.

- 14 Dans la foulée du rapport de la commission d'enquête de l'Assemblée nationale présenté par Barbara Pompili. Ce rapport préconise l'instauration d'une convention collective plancher pour les salariés de la sous-traitance de la filière nucléaire. Qu'en pensez-vous ?

L'ASN avait répondu à la commission Pompili : pas d'avis sur cette préconisation.

- 15 Ce même rapport préconise aussi une périodicité des visites médicales du travail à six mois pour les catégories A et un an pour les catégories B. Qu'en pensez-vous ?

Le suivi de l'état de santé des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants est prévu aux articles R. 4451-82 et suivants du code du travail. L'ASN s'attache à vérifier le respect de cette réglementation.

Secrétariats de l'OPECST :

Assemblée nationale : 01 40 63 26 81 – Sénat : 01 42 34 31 07



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

- 16 Ne pensez-vous pas que les salariés de la sous-traitance pourraient jouer un rôle important dans la gestion de crise d'un accident pour minimiser son impact ?

Cette question est traitée par le Comité d'orientation sur les facteurs sociaux organisationnels et humains piloté par l'ASN (voir GT C : La gestion des situations de crise) : <https://www.asn.fr/L-ASN/Comite-sur-les-facteurs-sociaux-organisationnels-et-humains>

- 17 Quand seront reconnues les multiples expositions professionnelles des salariés de la sous-traitance dans le cadre de la pénibilité au travail ?

Toute entreprise doit prévenir la pénibilité au travail, quelles que soient sa taille et ses activités en application des articles L. 4161-1 et suivants du code du travail. Lorsqu'un salarié est exposé à des facteurs de pénibilité au-delà de certains seuils, l'employeur doit établir une déclaration. Le salarié bénéficie alors d'un compte professionnel de prévention (C2P) sur lequel il peut accumuler des points. Les entreprises sous-traitantes sont donc elles aussi soumises à cette obligation.

- 18 Pourquoi l'activité de radioprotection, cœur de métier du nucléaire, est-elle autant sous-traitée ?

Le recours à la sous-traitance pour cette activité n'est pas interdit, c'est à l'exploitant de décider quelles sont les activités qu'il veut sous-traiter et de s'assurer des bonnes conditions de réalisation de celles-ci.

- 19 S'engager dans le grand carénage et les activités de démantèlement avec des sous-traitants servant de variable d'ajustement économique, est-ce une industrie *low cost* ?

Le choix par l'exploitant nucléaire de recourir à la sous-traitance ne doit pas remettre en cause les compétences techniques qu'il doit conserver pour exercer sa responsabilité en matière de sûreté et être en mesure de surveiller effectivement la qualité des travaux réalisés par les sous-traitants.

L'ASN mène des inspections, le cas échéant en collaboration avec l'inspection du travail, sur l'exercice de la responsabilité de l'exploitant et les dispositions permettant d'assurer la qualité des prestations sous-traitées : constitution de panels et qualification des prestataires, planification et préparation des chantiers, surveillance des prestataires, constitution du retour d'expérience des prestataires, etc.

L'ASN vérifie également que la radioprotection des travailleurs est prise en compte quel que soit leur statut (prestataire ou salarié de l'exploitant).

Secrétariats de l'OPECST :

Assemblée nationale : 01 40 63 26 81 – Sénat : 01 42 34 31 07