



DIRECTION DES ÉQUIPEMENTS
SOUS PRESSION NUCLÉAIRES

Dijon, le 21 mai 2019

Réf : CODEP-DEP-2019-021062

Monsieur le Directeur de la DIPNN
30 avenue de Wagram
75008 Paris

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Réacteur EPR Flamanville 3
Centre de R&D EDF Lab Les Renardières, à Écuelles
INSNP-DEP-2019-0251 du 6 mai 2019

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V
- [3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [4] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression, notamment son article 12
- [5] Arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
- [6] Décision n° 2018-DC-0643 de l'ASN du 9 octobre 2018 autorisant la mise en service et l'utilisation de la cuve du réacteur EPR de la centrale nucléaire de Flamanville (INB n°167), notamment son article 2

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection courante et annoncée de l'exploitant EDF a eu lieu le 6 mai 2019 dans les installations de recherche et développement EDF Lab Les Renardières (77) sur le thème « programme de suivi du vieillissement thermique des calottes de cuve du réacteur EPR ».

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de cette inspection ainsi que les principales demandes qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection d'EDF du 6 mai 2019 a eu lieu dans les installations de recherche et développement EDF Lab Les Renardières (77).

Les inspecteurs ont examiné l'organisation d'EDF/R&D, relative au programme de suivi du vieillissement thermique des calottes de cuve EPR, prescrit par l'article 2 de la décision en référence [6], au regard des arrêtés en référence [3] et [4], et notamment de l'article 12 de l'arrêté en référence [4], relatif aux programmes de suivi des modes de vieillissement, et des exigences de la norme ISO/IEC 17025 relative aux exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.

Les inspecteurs n'ont pas relevé d'éléments de nature à remettre en cause la confiance dans la réalisation du programme d'essais.

Des points positifs ont été notés tels que :

- l'état des installations : les inspecteurs ont observé que l'exploitant dispose d'installations en très bon état. Les équipements mis en œuvre sont dotés de fonctionnalités avancées par rapport à l'état de l'art ;
- l'utilisation d'un outil de gestion du programme et de capitalisation des résultats d'essais, apportant des garanties sur la fiabilité de la réalisation et la gestion des résultats du programme d'essais ;
- des bonnes pratiques ont été identifiées, ayant notamment permis l'optimisation du plan de prélèvement des éprouvettes au regard de la matière disponible.

Les inspecteurs ont également identifié des points faibles d'ordre organisationnel, relatifs à la description de l'organisation générale dans le système de management de la qualité, ce qui conduit l'exploitant à avoir des difficultés à présenter les modes de preuve permettant de démontrer le respect de ses exigences internes.

Cette inspection fait l'objet d'une demande d'action corrective et de trois demandes d'information complémentaire.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Mise à jour du système de management de la qualité

Article 12 de l'arrêté du 10 novembre 1999 en référence [4] : « *L'exploitant met en œuvre les moyens nécessaires pour connaître l'évolution, en exploitation, des propriétés des matériaux constitutifs des appareils ayant un impact sur le maintien de leur intégrité.* »

II de l'article 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [3] : « *Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er. 1.* »

Les inspecteurs ont examiné l'organisation d'EDF/R&D, relative au programme de suivi du vieillissement thermique des calottes de cuve EPR, au regard de l'article 12 de l'arrêté du 10 novembre 1999 en référence [4] et de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [3]. Cet examen a été réalisé au regard de la norme ISO/IEC 17025 de décembre 2017 relative aux exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais, en cohérence avec les exigences attendues dans le cadre de l'évaluation de la conformité d'équipements sous pression nucléaires.

Les exigences réglementaires ont été dernièrement renforcées : l'arrêté du 30 décembre 2015 en référence [5] prévoit désormais dans son article 8-2 la réalisation par des laboratoires accrédités de certaines analyses chimiques et essais mécaniques nécessaires à la justification du respect des exigences essentielles de sécurité des ESPN de niveau N1 et N2. Cette disposition vise à renforcer la confiance dans les organisations et les résultats d'essais mécaniques et analyses chimiques au regard d'écarts et de mauvaises pratiques qui ont été mis en évidence depuis fin 2015.

Il paraît raisonnable que le niveau de qualité de la prestation attendu des laboratoires pour l'évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires de niveau N1 et N2 soit également attendu des laboratoires intervenant pour les programmes de suivi en service du réacteur EPR, exigés réglementairement au titre de l'article 12 de l'arrêté du 10 novembre 1999 en référence [4].

Ainsi, lors de l'inspection, les inspecteurs ont identifié des points faibles d'ordre organisationnel :

- la description de l'organisation générale dans le système de management de la qualité n'est plus à jour et ne reflète pas les pratiques actuelles, qui ont notablement évolué en particulier depuis la mise en œuvre de l'outil de gestion des programmes et de capitalisation des résultats ;
- en conséquence, l'exploitant a des difficultés à présenter les modes de preuve permettant de démontrer le respect de ses exigences internes (ex. : en matière de veille normative, et de gestion des compétences et des autorisations du personnel).

Demande A1 : Je vous demande de mettre à jour vos règles de fonctionnement dans votre système de management de la qualité, et de mettre en place des modes de preuve qui en démontrent le respect. Je vous demande également de mettre sous contrôle le maintien à jour et la pertinence dans le temps de votre système de management de la qualité.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Mesure de teneur en phosphore

Le programme de suivi du vieillissement thermique des calottes de cuve EPR a fait l'objet d'une instruction dans le cadre du GP ESPN des 26 et 27 juin 2017.

Lors de l'inspection, un échange technique a conduit à identifier la possibilité d'obtenir aisément des résultats de teneur en phosphore, en surface des tranches à l'état de réception, et l'intérêt d'en disposer pour améliorer la connaissance du matériau et l'exploitation des futurs résultats.

Demande B1 : Je vous demande de réaliser des mesures de teneur en phosphore en surface des tranches à l'état de réception, afin améliorer la connaissance du matériau et l'exploitation des futurs résultats. Vous me transmettez la note du programme de suivi du vieillissement thermique des calottes de cuve EPR mise à jour.

Bilan des éprouvettes prélevées

Grâce à la mise en œuvre d'une méthode de sciage par électro-érosion, EDF a optimisé le nombre d'éprouvettes prélevées dans l'épaisseur des tranches et augmenté la quantité totale d'éprouvettes prélevées, ce qui apporte une garantie supplémentaire s'il est nécessaire de refaire des essais sur les éprouvettes à l'état de réception en même temps qu'à l'état vieilli.

Cette information sur l'utilisation de la matière du programme n'a pas été partagée avec le fabricant Framatome.

Demande B2 : Je vous demande de partager avec le fabricant le bilan de matière prélevée pour le programme de suivi du vieillissement thermique des calottes de cuve EPR, et d'en informer l'ASN.

Accréditation selon la norme ISO/IEC 17025

Le laboratoire du site EDF Lab Les Renardières n'est pas accrédité selon la norme ISO/IEC 17025. L'exploitant considère que cette disposition n'est pas appropriée pour les activités de recherche et développement de ce site, à finalité uniquement interne à EDF.

Le laboratoire EDF Lab de Chinon est accrédité depuis 2000 pour les essais de résilience réalisés dans le cadre du programme de suivi de l'irradiation des viroles de cuve du parc.

Demande B3 : Je vous demande de justifier la différence d'approche en matière d'accréditation entre les laboratoires d'essais du centre de Chinon et celui des Renardières, s'agissant de la réalisation d'essais requis pour le suivi en service et non à but de recherche et développement.

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le directeur de la direction
des équipements sous pression nucléaires de l'ASN

Signé

Simon LIU