

**Référence courrier :**  
CODEP-DEP-2024-011317

**Monsieur le Président de Framatome**  
1 place Jean Millier  
Tour AREVA  
92400 COURBEVOIE

Dijon, le 29 février 2024

**Objet :** Contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires (ESPN) – Framatome – EPR de Flamanville – INB n°167

Inspection INSNP-DEP-2024-0218 du 12 au 14 février 2024

Lettre de suite de l'inspection du 12 au 14 février 2024 sur le suivi de la réalisation de contrôles complémentaires sur des soupapes de l'ensemble chaudière

**Références :**

- [1] Directive européenne 2014/68/UE, annexes I, II et III
- [2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [3] Arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
- [4] ESPN-0062-H-FRA 235-23-FRA rév. A – Attestation d'approbation du système de qualité
- [5] Feuille de mouvement de générateur X EDF – Source n°102562.
- [6] EDF-DI/2024/FA3/BMT/001 indice 0 – Synthèse des CND surfaciques des 8 soupapes FA3 EPR
- [7] D309524005264 indice A – Synthèse des résultats des analyses de compositions chimiques par fluorescence X réalisées au droit des soupapes 3 RCV 5118 VP, 3 RCV 5218 VP, 3 RIS 2335 VB et 3 RCV 1415 VP
- [8] EDF-DI/2023/FA3/BMT/003 indice 3 – Note des exigences des recontrôles CND VT et PT
- [9] D02-ARV-01-091-702 révision D – Procédure d'examens hors laboratoire par réactifs chimiques

Monsieur le Président,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la fabrication des ESPN, une inspection a eu lieu les 12, 13 et 14 février 2024 sur le site de l'EPR de Flamanville (INB n°167) sur le suivi de la réalisation de contrôles complémentaires de 12 soupapes de l'ensemble chaudière fabriqué par Framatome.

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection INSNP-DEP-2024-0218 a été réalisée du 12 au 14 février 2024 dans le cadre du suivi de la réalisation de contrôles complémentaires de 12 soupapes de l'ensemble chaudière. Ces contrôles s'inscrivent dans le cadre de l'évaluation de la conformité de l'ensemble chaudière pour lequel Framatome est le fabricant réglementaire.

Les inspecteurs ont rencontré les personnes de Framatome et EDF en charge du pilotage de ces contrôles complémentaires, ainsi que les opérateurs en charge de la réalisation des différents contrôles. Les inspecteurs se sont notamment rendus dans des locaux dédiés à la réalisation de ces contrôles complémentaires afin d'assister à la réalisation de chacun d'entre eux, ainsi que dans les locaux du sous-traitant en charge de la réalisation des contrôles radiographiques.

En synthèse, les inspecteurs ont examiné l'organisation, permettant notamment aux opérateurs de pouvoir réaliser ces contrôles complémentaires dans des conditions de travail sereines, malgré le planning serré mis en place.

Toutefois, les inspecteurs ont constaté que Framatome, en tant que fabricant et responsable réglementaire de l'ensemble chaudière, n'assurait pas de surveillance, sur le terrain, des différents contrôles réalisés par EDF. De ce constat découlent deux lacunes à prendre en considération pour de futurs contrôles et la validation des contrôles effectués :

- Les inspecteurs ont suivi, sur le terrain, la réalisation des différents contrôles prévus. Ils ont constaté que ces contrôles ont été réalisés par des opérateurs expérimentés. Le suivi des contrôles devant être réalisés par fluorescence X a soulevé des questions relatives à la traçabilité des mouvements de l'appareil utilisé pour effectuer ces contrôles, mais aussi sur la garantie que ces contrôles aient bien été réalisés sur les zones réparées.
- Les inspecteurs ont constaté des lacunes dans les procédures utilisées (contrôles visuels direct) ainsi que dans le suivi des opérations avec l'absence de suivi des procédures que l'expérience des intervenants, le jour de l'inspection, ne justifie pas.

Six demandes et une observation sont formulées en conséquence de ces points soulevés.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## II. AUTRES DEMANDES

### Surveillance des activités

Framatome a présenté l'organisation mise en place pour cette campagne de contrôles complémentaires et les différentes actions menées (dépose et démontage des soupapes, contrôles non destructifs, remontage, tarage et repose des soupapes). Framatome a indiqué avoir mis en place une Task Force avec EDF, où l'ensemble des éléments sont partagés, pour procéder, notamment, à la réalisation de ces contrôles. Parmi ces actions, plusieurs sont réalisées directement par EDF sans que Framatome, en tant que fabricant réglementaire de l'ensemble chaudière, n'exerce de surveillance sur ces activités.

L'ASN rappelle que Framatome dispose d'une attestation d'approbation de système de qualité [4] délivrée par Bureau Veritas Exploitation (couvrant notamment les ensembles comprenant au moins un équipement sous pression nucléaire de niveau N1 et de catégorie I à IV tel que l'ensemble chaudière de l'EPR FA3) et examinée selon les prescriptions de l'arrêté [3] et du module H de l'annexe III de la directive [1], basé sur la certification NF EN ISO 9001 (Système de management de la qualité – Exigences) qui précise, au § 8.4 que « *L'organisme doit s'assurer que les processus, produits et services fournis par des prestataires externes sont conformes aux exigences. [...] L'organisme doit déterminer et appliquer des critères pour l'évaluation, la sélection, la surveillance des performances et la réévaluation des prestataires externes [...].* » De plus, le module H précise, au § 3.2 du § 11 de l'annexe III de la directive [1] **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, que « *Elle [la documentation relative au système de qualité] contient en particulier une description adéquate [...] des moyens de surveillance permettant de contrôler l'obtention de la qualité requise en ce qui concerne la conception et l'équipement sous pression, ainsi que le bon fonctionnement du système de qualité.* »

Les inspecteurs ont constaté qu'EDF est intervenu en tant que prestataire de Framatome pour mener certaines actions et qu'à ce titre, Framatome aurait dû exercer une surveillance. Les inspecteurs soulignent cependant que cette surveillance a toutefois été exercée pour les activités de dépose et repose des soupapes mais aurait dû être étendue aux activités de contrôle.

**Demande II.1 : Justifier de l'absence de surveillance de la part de Framatome sur les activités réalisées par EDF dans le cadre des contrôles complémentaires réalisés sur 12 soupapes de l'ensemble chaudière.**

### Contrôles par fluorescence X

Les inspecteurs ont souhaité consulter les mouvements de l'appareil Niton XL3t – Source n°102562 utilisé pour la réalisation d'analyses chimiques par fluorescence X. Les inspecteurs ont vérifié les mouvements de l'appareil pour cette campagne de contrôles qui correspondent bien aux dates des contrôles ayant été réalisés [5]. Toutefois, les inspecteurs ont également vérifié les mouvements de l'appareil au mois de décembre 2023, lors d'une autre campagne de contrôles complémentaires sur 8 soupapes de l'ensemble chaudière pour lesquelles des analyses via Fluorescence X avaient été réalisées [6]. Le document [5] ne montre aucun mouvement de l'appareil sur le mois de décembre 2023, en particulier pour la réalisation des analyses réalisées sur la soupape 3 RCV1415VP.

Les éléments transmis post-inspection ne permettent pas non plus d'observer un mouvement de l'appareil en décembre 2023 pour la réalisation de contrôles.

Au regard de ces éléments, les inspecteurs ont demandé à Framatome, à l'issue de cette inspection, de transmettre les dates de réalisation d'autres analyses par fluorescence X ayant été réalisées à l'été 2023 sur l'ensemble de ces soupapes. Framatome a indiqué que les analyses ont été réalisées les 24 et 28 août 2023. Or, le document [5] n'indique pas de mouvement de l'appareil Niton XL3t – Source n°102562 le 24 août 2023.

**Demande II.2 : Justifier de l'absence de traçabilité quant aux mouvements et à l'utilisation de l'appareil portable Niton XL3t - Source n°102562 lors des contrôles complémentaires post-ERE 023 et lors des contrôles effectués le 24 août 2023.**

**Demande II.3 : Transmettre les modes de preuve associés à la bonne réalisation de l'ensemble des analyses par fluorescence X ayant été normalement réalisées les 24 et 28 août 2023, intégrant les dates de réalisation. En l'absence de transmission de modes de preuve robustes, procéder à ces contrôles en assurant leur traçabilité et la surveillance adéquates.**

Aussi, à l'issue de l'inspection, Framatome a transmis la note [7] synthétisant notamment les résultats obtenus par Fluorescence X lors des contrôles complémentaires réalisés en décembre 2023 sur la soupape 3 RCV1415VP. Des résultats sur cette même soupape avaient déjà été transmis en amont de l'inspection [6]. Toutefois, les valeurs obtenues par Fluorescence X diffèrent entre les deux documents. Les notes [6] et [7] ne donnent pas non plus la date de réalisation de cette analyse sur la soupape 3 RCV1415VP pouvant permettre de s'assurer que ce contrôle a bien été effectué lors de la campagne de décembre 2023.

**Demande II.4 : Clarifier les raisons justifiant les différences de résultats obtenus par fluorescence X sur la soupape 3 RCV1415VP mentionnés dans les documents [6] et [7] et transmettre la date de réalisation du contrôle de la soupape 3 RCV1415VP par fluorescence X.**

Les analyses par fluorescence X sont réalisées lorsque des zones réparées ont été détectées lors de la réalisation des attaques chimiques. Une fois révélées, les zones réparées sont nettoyées suite à l'attaque chimique, tel que le prévoit la procédure [9] et ne demeurent plus visibles (comme ont pu le constater les inspecteurs sur le corps de la soupape 3 RBS4250VB). De ce fait, la présence des opérateurs ayant réalisé les attaques chimiques est nécessaire afin d'orienter précisément l'opérateur en charge de la réalisation de l'analyse chimique via fluorescence X sur les zones réparées. Toutefois, les inspecteurs ont remarqué un manque de communication entre les opérateurs puisque les opérateurs en charge des attaques chimiques n'avaient pas été prévenus que leur présence était requise. Sans leur présence, l'opérateur en charge des contrôles par fluorescence X a assuré aux inspecteurs qu'il n'aurait pas procédé au contrôle. Toutefois, du fait de l'impossibilité de visualiser distinctement les zones réparées suite au nettoyage des zones lors des attaques chimiques, la présence des opérateurs ayant réalisé ces attaques chimiques ou le marquage ces zones sont nécessaires pour identifier les zones de contrôle par fluorescence X.

**Demande II.5 : Apporter les modes de preuve permettant de s'assurer que les analyses par fluorescence X ont bien été réalisées sur les zones réparées.**

**Contrôles visuels directs**

La procédure utilisée par le fournisseur du corps des soupapes pour la réalisation du contrôle visuel direct est très généraliste et ne cible pas, à l'instar de la procédure ayant été réalisée pour le contrôle visuel indirect des soupapes de plus gros diamètre, les zones préférentielles pour rechercher des défauts de fabrication et les types de défauts recherchés. La note complémentaire [8] ne donne pas davantage d'informations. De plus, la procédure n'intègre pas certains gestes ayant été réalisés par les opérateurs lors de ce type de contrôle, ni les éléments de sensibilisation ayant été dispensés aux opérateurs en charge de ce contrôle pour la campagne de décembre 2023. Dans le cadre où ces contrôles seraient à refaire par de nouveaux opérateurs, il est nécessaire que la procédure utilisée, ou son complément, soit précise sur les gestes à réaliser et les types de défauts recherchés.

Comme mentionné dans le paragraphe précédent, Framatome, en associant EDF, a indiqué avoir sensibilisé, en décembre 2023, les opérateurs en charge des contrôles visuels lors de la campagne de contrôles complémentaires post-ERE 023 sur ce qui doit être recherché.

Toutefois, cette sensibilisation n'a pas été tracée et n'a pu être présentée aux inspecteurs. Aussi, cette sensibilisation n'a pas été renouvelée pour les opérateurs en charge des visuels pour la campagne de contrôles complémentaires de février 2024.

**Demande n°II.6 : Pour des raisons de traçabilité, vous veillerez à formaliser la sensibilisation des contrôleurs mobilisés dans le cadre de prochains contrôles complémentaires.**

**III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

**Attaque chimique et réalisation de réplique**

Les inspecteurs ont remarqué que les opérateurs de Framatome en charge de la réalisation des attaques chimiques et de répliques, bien que disposant d'une grande expérience sur ce type de contrôle, ne disposaient pas de la procédure lors du contrôle.

**Observation n° III.1 : Absence de la procédure[9] lors de la réalisation des attaques chimiques et de la réalisation de répliques sur les soupapes 3 RBS1250VB et 3 RBS4250VB.**

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **pour le 11 mars 2024 tenant compte de votre calendrier de mise en service**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

Le chef du bureau BECEN de l'ASN/DEP

SIGNE

**François COLONNA**