

Référence courrier : CODEP-DEP-2022-007178

**Monsieur le Directeur  
du projet EPR de Flamanville 3  
BP 28  
50 340 FLAMANVILLE**

Dijon, le 17 février 2022

**Objet :** Contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires  
Inspection INSSN-DEP-2021-0856 du 15 décembre 2021  
Réparations et remises à niveau des soudures des tuyauteries secondaires principales

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] CODEP-DEP-2019-036955 du 16 octobre 2019 - Ecarts à la démarche d'exclusion de rupture

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 [1], une inspection annoncée a eu lieu le 15 décembre 2021 sur le chantier de construction du réacteur EPR de Flamanville sur le thème des réparations et remises à niveau des soudures des circuits secondaires principaux (CSP).

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

#### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 15 décembre 2021 s'inscrivait dans le suivi régulier que l'ASN effectue sur l'ensemble des travaux de réparation et de remise en conformité des soudures des circuits secondaires principaux (CSP) de l'EPR de Flamanville. Elle visait initialement l'objectif d'évaluer la robustesse de l'organisation

d'EDF au regard de l'accroissement des chantiers de soudage attendu dès la fin de l'année 2021. Toutefois, cet accroissement n'étant pas suffisamment significatif à date, la robustesse de l'organisation n'a pu ainsi être évaluée. A ce stade de l'avancement, 15 soudures étaient en cours de réparation dont 10 étaient terminées et contrôlées conformes avant la réalisation des traitements thermiques de détensionnement (TTD). L'organisation d'EDF a donc été évaluée sur la base des activités associées à ces chantiers. Cette évaluation sera complétée en 2022 avec l'accroissement de l'activité des chantiers attendu.

Les enseignements tirés de cette inspection sont cohérents avec ceux portés lors des précédentes inspections.

Au travers des points d'examen sondés, les inspecteurs considèrent en synthèse que l'organisation d'EDF est confortée par les résultats obtenus sur les premières soudures et reste bien adaptée aux enjeux. Ils ont notamment noté dans cette organisation, une gestion satisfaisante des interfaces avec les prestataires Framatome et le GMES Nordon-Ponticelli.

Les inspecteurs ont toutefois noté quelques points de sensibilisation et de précision à apporter dans le suivi des activités.

Ils soulignent ainsi la nécessité de sensibiliser les surveillants au respect des procédures ; le cas échéant, en proposant des évolutions lorsque leur mise en application met en évidence des évolutions nécessaires.

La gestion des compétences associées à l'activité de soudage examinée lors de l'inspection traduit en particulier cette organisation adaptée mais les inspecteurs ont noté la nécessité de formaliser le processus déployé pour consolider la gestion de ces compétences.

Cette inspection ne fait pas l'objet de demande d'actions correctives. Elle fait l'objet de 3 demandes d'informations complémentaires.

## A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Les vérifications réalisées par les inspecteurs ne les ont pas conduits à constater de non-conformités. Aucune demande d'action corrective n'est formulée.

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### **Surveillance de l'opération de décaissement de cordon de soudure et mesure UT d'épaisseur. Soudure VVP 2130 TYF02-1 FW6 :**

Les inspecteurs ont échangé avec le binôme de surveillance EDF/GMES associé à l'activité de mesure d'épaisseur par ultrasons d'une soudure décaissée réalisée selon la procédure NDNP 1280001-0631 rev F du GMES. Les surveillants ont informé les inspecteurs de l'utilisation d'un capteur de mesure référencé MSWQC5 dans des conditions non prévues par la procédure de mesure d'épaisseurs.

Considérant l'utilisation défaillante du capteur K5K utilisé pour ce type de mesure, les surveillants auraient dû, en préalable à l'utilisation d'un autre capteur adapté à la mesure, rendre compte de la situation auprès de la cellule qualité. Les surveillants ont néanmoins indiqué aux inspecteurs que ce reporting était bien envisagé mais après la mise en œuvre des mesures d'épaisseur.

Les inspecteurs ont ainsi constaté que les décisions des surveillants et les actions qui en ont découlé ont été appropriées au regard des exigences de qualité des mesures d'épaisseur mais que l'information de la défaillance du capteur initialement prévu et l'usage d'un autre capteur non prévu dans ces conditions par la procédure aurait dû être tracée et communiquée en préalable à la cellule qualité.

**Demande B1 : Je vous demande de me faire part des dispositions de sensibilisation des surveillants que vous prendrez afin qu'ils s'assurent que leurs gestes techniques soient établis en cohérence avec les procédures applicables. Vous m'informerez également des causes associées à la défaillance du capteur K5K utilisé et, le cas échéant, du retrait de ce type de capteur.**

**Je vous demande également de me faire part des dispositions d'archivage des PV de mesures d'épaisseur par ultrasons que vous retenez.**

**Examen des relevés d'épaisseur de la soudure VVP 3130-TYF02-1-FW7-R4 :**

Les inspecteurs se sont rendu sur le chantier de la soudure VVP 3130-TYF02-1-FW7-R4 qui venait de faire l'objet de mesures d'épaisseur après des opérations d'affouillement. Les inspecteurs ont constaté une variation d'épaisseur très significative entre 4,47 mm et 5,4 mm sur une très faible section angulaire. Les inspecteurs considèrent que ce constat ne relève pas d'un écart mais souligne le risque qu'une de ces deux valeurs ne soit pas cohérente.

**Demande B2 : Je vous demande d'examiner si les résultats de mesures d'épaisseur réalisées sur la soudure VVP 3130-TYF02-1-FW7-R4 variant de près d'1 mm sur une très faible section angulaire ne traduisent pas une erreur de mise en œuvre des mesures et de prendre les dispositions correctives nécessaires si une erreur de mise en œuvre était avérée.**

**Gestion des compétences de l'activité soudage :**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation définie par EDF avec ses prestataires Framatome et Nordon Ponticelli pour assurer la gestion des compétences associées à l'activité de soudage.

La mise en place de formations dédiées aux activités, de séquences d'entraînement dans les locaux industriels du GMES et à proximité du chantier, le suivi individualisé et périodique de chaque soudeur et l'anticipation des besoins avec les planning prévisionnels des chantiers constitue un socle adapté pour assurer la gestion des compétences associées à cette activité.

Les inspecteurs relèvent toutefois qu'il n'existe pas de processus qui formalise et explicite l'ensemble des actions qui contribuent à l'atteinte et au maintien de cet objectif.

**Demande B3 : Je vous demande de vous assurer que vos sous-traitants impliqués dans les activités de soudage du chantier mettent en place un processus formalisant l'ensemble des actions entreprises pour assurer le maintien de la compétence de cette activité.**

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de 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 et conformément à l'article R. 596-5 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 Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

La directrice de l'ASN/DEP

SIGNE

**Corinne SILVESTRI**