

Référence courrier : CODEP-CAE-2021-036170

À Caen, le 30 juillet 2021

**Monsieur le Directeur
de la Direction de Projet Flamanville 3
Route de la Mine
BP 28
50340 FLAMANVILLE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base - INB n° 167 - Flamanville 3
Thème : Revue de qualité des matériels EPR -
Contrôles complémentaires des soudures du Circuit Primaire Principal
Code : Inspections n° INSSN-CAE-2021-0929 du 21 juillet 2021

Références :

- [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] - Courrier ASN CODEP-CAE-2018-018979 du 18 avril 2018
- [3] - Courrier ASN CODEP-DEP-2018-048051 du 2 octobre 2018
- [4] - Note EDF référencée D455116003653 indice 1 du 3 décembre 2019 – Règle de création documentaire et d'archivage

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 21 juillet 2021 sur le chantier de construction du réacteur n° 3 de Flamanville sur le thème des contrôles complémentaires des soudures du Circuit primaire Principal (CPP) dans le cadre de la revue de qualité des matériels EPR de Flamanville 3.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait le thème de la revue de qualité des matériels EPR de Flamanville 3 en réponse aux demandes de l'ASN formulées par courrier en références [2] et [3]. Dans le cadre de l'instruction de cette revue par l'ASN, EDF a décidé de réaliser des contrôles complémentaires à ceux initialement réalisés sur les soudures du CPP en fin de fabrication, avec notamment la réalisation de nouvelles interprétations de radiogrammes de ces soudures. Les inspecteurs ont examiné

l'organisation définie et mise en œuvre pour ces recontrôles, les qualifications des contrôleurs et ils ont procédé à des entretiens avec les contrôleurs lors d'une mise en pratique dans les locaux d'interprétation des radiogrammes. Les inspecteurs ont également examiné les résultats des essais réalisés dans le cadre de contrôles complémentaires des trois soudures dites « *set-in* » de raccordement de trois piquages sur le CPP et concernées par un écart de conception. Enfin, ils se sont rendus dans le local de stockage des radiogrammes pour examiner les modalités de conservation mises en œuvre pour la future équipe d'exploitation du réacteur.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que l'organisation définie et mise en œuvre par le site pour la réalisation de contrôles complémentaires des soudures du CPP apparaît bonne. Les inspecteurs ont notamment relevé la rigueur et le professionnalisme des agents en charge de ces contrôles et considèrent que cela participe à apporter des garanties fortes sur la qualité de réalisation de ces soudures. Néanmoins, ces contrôles complémentaires ne sont pas encore totalement aboutis et nécessiteront une information de l'ASN relative à l'ensemble des écarts détectés, même si ces derniers ne remettent pas en cause la conformité des soudures. Enfin, des actions correctives structurantes sont attendues pour assurer une conservation optimale des radiogrammes au vu des écarts relevés.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Conservation des radiogrammes

Les inspecteurs ont examiné les conditions de conservation des radiogrammes afin de s'assurer de l'absence de dégradation des radiogrammes à conserver pendant toute la durée d'exploitation du réacteur. La note en référence [4] exige que « *le responsable du stockage des films radio [s'assure] notamment que la température de stockage ne dépasse pas 21°C, l'humidité relative est comprise entre 30 et 50 %* ». Il apparaît que depuis 2014, le stockage des radiogrammes est réalisé dans un équipement nommé « ROBOVAC », situé dans le magasin et prévu initialement pour conserver des pièces de rechange sensibles aux conditions d'entreposage. Cette situation, initialement temporaire, a perduré des années dans l'attente de la réception des locaux définitifs de stockage plusieurs fois retardée. Ainsi, depuis plusieurs années, un contrôle hebdomadaire est réalisé sur les conditions de conservation des films. Celui-ci met en exergue des écarts récurrents sur le respect de la température de stockage, notamment en période estivale, avec des températures maximales relevées souvent supérieures à 25°C.

Vos représentants ont indiqué que des contrôles périodiques de l'état des radiogrammes étaient réalisés pour s'assurer qu'ils restent interprétables au vu des écarts relevés. Cette situation, perdurant depuis plusieurs années, remet malgré tout en cause la bonne conservation des radiogrammes et accélère leur vieillissement.

Demande A.1 - Je vous demande de mettre en œuvre les mesures adéquates pour assurer une conservation optimale des radiogrammes dans le respect des exigences définies. Vous m'informerez des actions en ce sens et me fournirez un échéancier précis de mise à disposition des locaux définitifs d'archivage, tout en veillant à ce que ces locaux soient en capacité d'assurer une conservation optimale des radiogrammes.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Écarts détectés lors des interprétations complémentaires de radiogrammes

Les inspecteurs ont évoqué les écarts détectés lors des nouvelles interprétations des radiogrammes alors que le travail est encore en cours et doit être finalisé à la fin de l'été.

Ils ont relevé que quelques indications n'avaient pas été notées dans les procès-verbaux des contrôles initiaux mais que ces indications ne semblaient pas remettre en cause la conformité de la soudure. Néanmoins, cela interroge sur la rigueur de réalisation des interprétations initiales, un des radiogrammes présenté lors de l'inspection faisant apparaître sans ambiguïté ce type d'indication qui aurait dû être notée sur le procès-verbal.

Par ailleurs, ils ont relevé que, pour l'une des soudures, la nouvelle interprétation réalisée met en exergue des difficultés opératoires, *a priori* rencontrées lors de la mise en œuvre du contrôle (déplacement des repères entre deux poses pour effectuer les radiogrammes de la soudure). Vos représentants ont indiqués que les investigations se poursuivaient sur le sujet afin de justifier l'éventuelle conformité de la soudure et du film comme référence pour le suivi en service de la soudure.

Demande B.1 - Je vous demande de me tenir informé de tous les écarts rencontrés lors de ces nouvelles interprétations même si elles ne remettent pas en cause la conformité de la soudure.

Pour le cas des indications non notées sur les procès-verbaux, je vous demande de me faire part de votre analyse sur la rigueur de réalisation des interprétations initiales et sur l'éventuelle nécessité d'étendre le programme d'interprétation complémentaire à d'autres soudures.

Pour le cas du déplacement des repères chiffrés, je vous demande le cas échéant de me faire part des justifications associées au maintien en l'état de la soudure concernée sans contrôle complémentaire.

C. OBSERVATIONS

Poursuite de l'instruction de la conformité des trois soudures dites « set-in »

Vos représentants ont présenté les travaux en cours pour les contrôles complémentaires des trois soudures dites « set-in ». Après la réalisation d'essais par contrôle radiographique sur maquette dont les résultats paraissent satisfaisants, des contrôles complémentaires doivent être engagés prochainement notamment pour justifier le caractère dit « parasite » de certaines indications détectées lors de contrôles par ultrasons. Vos représentants ont indiqué que le travail d'analyse se poursuivait et feraient prochainement l'objet de présentations dans le cadre de l'instruction de la conformité de ces soudures. Les inspecteurs ont insisté sur la nécessité d'illustrer concrètement la caractérisation des indications détectées sur la base d'interprétations d'images radiographiques et de données pour les contrôles par ultrasons.

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).

Je vous prie d'agréer, M. le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de division

Signé par

Adrien MANCHON