

Référence courrier : CODEP-CAE-2022-062714

À Caen, le 28 décembre 2022

**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
Remise à niveau des soudures des Circuits Secondaires principaux (CSP)
Campagne d’inspections des 17 mars, 13 mai, 8 septembre et 9 décembre 2022

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2022-0234

Références : [1] - Code de l’environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] - Courrier EDF D455122006113 du 3 mai 2022
[3] - Courrier EDF D455122012916 du 7 septembre 2022
[4] - Courrier EDF D455122012931 du 12 octobre 2022
[5] - Courrier EDF D455122012942 du 3 novembre 2022
[6] - Note EDF D458522043579 indice B du 5 décembre 2022
[7] - Courriel EDF du 15 décembre 2022 – Suites de l’inspection du 9 décembre

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 campagne d’inspections inopinées a eu lieu les 17 mars, 13 mai, 8 septembre et 9 décembre 2022 sur le chantier de construction du réacteur n° 3 de Flamanville sur le thème de la remise à niveau des soudures des circuits secondaires principaux (CSP). Je vous communique ci-dessous la synthèse de l’inspection.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

La campagne d'inspections en objet concernait le thème de la remise à niveau des soudures du CSP. En complément d'inspections du fabricant Framatome et de l'organisme mandaté, l'ASN a mené une campagne d'inspections d'EDF afin d'assurer un suivi, dans le temps, du déroulement des opérations et du maintien de la rigueur associée. Le cas échéant, ces inspections ont engendré des demandes réactives vers vos services dont les réponses ont fait l'objet d'un examen technique et d'un contrôle de la bonne mise en œuvre des actions correctives, notamment sur le terrain. Cette lettre synthétise les faits relevés et les actions correctives entreprises et donne une appréciation par l'ASN de l'organisation mise en œuvre pour la remise à niveau des soudures du CSP.

L'inspection du 17 mars 2022 avait notamment pour objectif de contrôler l'organisation mise en œuvre pour le traitement des écarts en assistant à une réunion dédiée et en examinant le traitement particulier d'un écart rencontré lors des affouillements de soudures pour réparations. L'inspecteur a noté un pilotage efficace de la réunion réunissant les parties prenantes, permettant de définir les actions à réaliser, les responsabilités et les échéances associées en les documentant dans le compte-rendu diffusé. Pour l'écart particulier examiné, l'analyse des causes menée a permis d'identifier des actions constituant des améliorations notables de la méthode d'affouillement mise en œuvre pour ne pas reproduire l'écart.

L'inspecteur a ensuite procédé à un contrôle sur le terrain d'un traitement thermique de détensionnement (TTD) d'une soudure. Cette activité était réalisée avec rigueur conformément aux engagements pris par EDF dans le cadre de l'instruction de ces activités. Néanmoins, il est apparu que la procédure mise en œuvre sur le terrain n'était pas à l'indice attendu pour prendre en compte des actions correctives à la suite d'une précédente inspection de l'ASN. Ce point a fait l'objet d'une demande. Par courrier en référence [2], vous avez justifié le délai de mise en application de l'indice attendu et avez informé de l'absence d'impact au vu des activités réalisées jusqu'à la mise en application de cet indice sur le terrain.

L'inspecteur a ensuite procédé à un contrôle sur le terrain de trois soudages en cours de réalisation. Il a examiné les conditions d'intervention, le respect des procédures de réalisation et de contrôle technique de ces activités, et a procédé à des entretiens avec les soudeurs. Il a relevé une bonne maîtrise des préconisations de soudage et des conditions de réalisation adéquates. Cependant, il a relevé une méconnaissance par un des soudeurs des préconisations relatives au soudage à proximité d'une vanne. Ce point a fait l'objet d'une demande. Par courrier en référence [3], vous avez informé de l'absence de préconisations à mettre en œuvre pour le soudage concerné et avez indiqué qu'en cas de préconisations applicables, celles-ci sont identifiées en préparation de l'activité et ajoutées dans les documents opérationnels associés pour le soudage.

Enfin, l'inspecteur s'est rendu sur les chantiers relatifs au soudage des manchettes de traversées pour examiner la bonne identification des causes profondes ayant affecté plusieurs soudures, et a procédé à un examen en salle sur la surveillance exercée par EDF et la gestion des compétences des agents concernés. Sur ces sujets, l'identification des causes paraissait pertinente et la surveillance menée par EDF ainsi que la gestion des compétences associées paraissait adéquate.

L'inspection du 13 mai 2022 avait pour objectif principal de contrôler les compétences des soudeurs à travers des entretiens individuels réalisés sur trois chantiers de soudage en cours. L'inspecteur a relevé une très bonne maîtrise technique des paramètres essentiels de soudage et des préconisations particulières mises en œuvre pour la réalisation de ces activités, ainsi qu'une sérénité des intervenants pour souder dans de bonnes conditions. Par ailleurs, des actions spécifiques appropriées étaient mises en œuvre pour certaines soudures avec des particularités, que ce soit sous forme de moyens physiques, d'adaptation des procédures ou de contrôles complémentaires, voire de gestion des compétences préalablement au début des activités de soudage.

L'inspecteur a ensuite observé la préparation et la réalisation d'une action de surveillance par EDF d'une activité de soudage qui s'est avérée satisfaisante. Il a également procédé à un examen par sondage du traitement de deux écarts qui semblait approprié.

L'inspection du 8 septembre 2022 s'est focalisée sur les activités de TTD après la survenue de deux aléas importants ayant engendré un arrêt de chantier. Concernant ces aléas, l'inspecteur a examiné sur le terrain les configurations de réalisation de ces TTD, puis a participé à une réunion de présentation de l'avancement de l'analyse des causes associée. Il apparaît que la décision d'EDF de suspendre les TTD dits « à géométrie complexe », dans l'attente de la mise en œuvre d'actions correctives adéquates, était appropriée et a permis de sécuriser la reprise des activités.

L'inspecteur a réalisé un examen sur le terrain des conditions de mise en œuvre d'un TTD dit « à géométrie simple ». Il a relevé le travail de préparation et d'appropriation des attendus de ces activités, et la bonne réaction des intervenants face à un aléa survenu conformément à leurs instructions pour la gestion des anomalies. Néanmoins, pour le cas examiné le jour de l'inspection, il apparaît que les intervenants ne connaissaient pas la réserve thermique disponible pour la soudure concernée mais était sensibilisé au fait qu'elle était faible. Vous avez été interrogé sur les dispositions opérationnelles permettant de détecter voire de prévenir un dépassement du critère associé à la réserve thermique restante, notamment en cas d'aléa. Sur ce point, vous avez répondu par courrier en référence [4] que le paramètre lié à la réserve thermique était pris en compte en phase de préparation dans la définition du temps de palier du TTD et que les intervenants devaient appliquer strictement leur fiche de gestion des anomalies afin de stopper ou de poursuivre le TTD. Ces aléas faisaient ensuite l'objet d'une fiche de non-conformité et d'une instruction technique.

L'inspecteur a ensuite réalisé un examen de la mise en œuvre des actions d'améliorations définies dans une note de retour d'expérience des premiers TTD et de la surveillance d'EDF sur ces activités. Ces actions d'amélioration apparaissaient effectivement mises en œuvre, certains modes de preuve ayant été fournis a posteriori par courrier en référence [4], et la surveillance d'EDF paraissait adéquate. Cependant, un point de contrôle, relatif à la réserve thermique et prévu dans la fiche de surveillance d'EDF, paraissait difficilement contrôlable. Ce point a fait l'objet d'une demande. Par courrier en référence [4], vous m'avez informé de la suppression de ce point de contrôle, celui-ci étant réalisé par EDF lors de la validation préalable des documents opérationnels.

L'inspecteur a procédé à un examen par sondage du traitement de plusieurs écarts en cours d'analyse. Il a relevé une récurrence d'écarts liés à la qualité de renseignement des procès-verbaux de TTD sans que l'analyse des causes ne soit aboutie. Ce point a fait l'objet d'une demande. Par courrier en référence [4], vous m'avez informé du résultat de votre instruction et des actions correctives mises en œuvre préalablement à la reprise des activités.

Enfin, l'inspecteur a observé la préparation et la réalisation partielle d'une surveillance d'une activité de contrôle ultrasonore de soudure qui se sont avérées satisfaisantes. Néanmoins, l'inspecteur a relevé que le chargé de surveillance ne disposait pas d'un certificat d'acuité visuelle à jour. Ce point a fait l'objet d'une demande. Par courrier en référence [4] complété par le courrier en référence [5] après une demande de compléments formulée par l'ASN, vous avez analysé l'impact de cet écart et renforcé votre suivi de l'acuité visuelle des chargés de surveillance.

L'inspection du 9 décembre 2022 a débuté par un examen sur le terrain de la réalisation d'un contrôle ultrasonore d'une soudure qui s'est avéré satisfaisant avec notamment une sérénité des contrôleurs permettant d'effectuer avec rigueur la notation et la caractérisation de multiples indications présentes dans la soudure concernée.

L'inspecteur s'est ensuite rendu sur le chantier de réalisation d'une réparation de soudure et de réalisation d'un assemblage témoin par soudage. Les intervenants maîtrisaient les spécificités du soudage en cours et réalisaient une préparation satisfaisante de leurs activités.

L'inspecteur a examiné sur le terrain la configuration de réalisation d'un accostage de manchette avant soudage, et a échangé en salle sur le retour d'expérience afférent à l'accostage et au soudage des deux premières manchettes de fermeture du circuit de vapeur principale (VVP). A cette occasion, il a vérifié la mise en œuvre d'actions, issues de la note de retour d'expérience en référence [6]. Elles se sont avérées effectives, excepté pour le contrôle de la régularité et de la limitation des hauteurs de passes de racine et de soutien réalisées en soudage manuel. Ce point a fait l'objet d'une demande. Cette exigence paraissait néanmoins respectée pour le soudage de la première manchette et, par courriel en référence [7], vous avez fourni les modes de preuve du respect de cette exigence pour le soudage de la deuxième manchette et vous êtes engagés à intégrer un contrôle de cette exigence dans la documentation opérationnelle préalablement au soudage des deux dernières manchettes.

Enfin, l'inspecteur a examiné le dossier de préparation et de réalisation d'un TTD dit « à géométrie complexe » puis le respect de l'organisation à mettre en œuvre pour les activités du samedi 10 décembre. Cet examen s'est avéré satisfaisant.

Au vu de ces contrôles par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre pour la réalisation des activités de remise à niveau des circuits secondaires principaux (CSP) apparaît très bonne. Ainsi, les inspecteurs considèrent que les différents intervenants ont mis en œuvre une organisation et une surveillance des activités qui permettent d'apporter une confiance dans l'atteinte d'un haut niveau de qualité de réalisation des soudures des CSP permettant ainsi de se conformer aux exigences du référentiel d'exclusion de rupture. Néanmoins, j'attire votre attention sur le fait de maintenir dans le temps cette organisation et la sérénité des intervenants pour assurer la qualité de réalisation. Par ailleurs, il conviendra d'être vigilant à la bonne documentation des actions correctives définies au vu du retour d'expérience.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Sans objet.

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

Sans objet.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part de vos remarques et observations complémentaires le cas échéant.

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).

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

L'adjoint au chef de division

signé

Jean-François BARBOT