

Référence courrier : CODEP-CAE-2022-049908

Caen, le 10 octobre 2022

**Monsieur le directeur
du CNPE de Flamanville
BP 4
50340 LES PIEUX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Flamanville
Inspection n° INSSN-CAE-2022-0943 du 28 septembre 2022
Repose et soudage de tuyauteries de la branche froide du système d'injection de sécurité (RIS)
concernées par la corrosion sous contrainte

Références :

- [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
- [2] - Courrier EDF D454122021115 indice 1 du 1^{er} septembre 2022

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 inopinée a eu lieu le 28 septembre 2022 sur le réacteur n°2 du CNPE de Flamanville (INB n°109) afin de contrôler les interventions opérées dans le cadre spécifique de repose et de soudage de tuyauteries des quatre branches froides du système d'injection de sécurité (RIS) concernées par le phénomène de corrosion sous contrainte. Les inspecteurs ont également examiné de façon réactive les circonstances et les actions menées suite à un évènement survenu la veille qui a engendré la contamination de plusieurs intervenants sur un chantier de découpe de ballons du système RPE (circuit de purges, évènements et exhaures de l'îlot nucléaire) dans le cadre du remplacement des générateurs de vapeur du réacteur n°1. Enfin, ils ont vérifié la mise en place d'un système de colmatage de fuite d'huile au niveau d'une bride du système de refroidissement du transformateur auxiliaire (TA) réalisé dans le cadre du suivi de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n° 2 (2ASR24).

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 avait notamment pour objectif de vérifier les interventions opérées dans le cadre spécifique de repose et de soudage d'éléments de la branche froide n°4 du système d'injection de sécurité du réacteur n°2 du CNPE de Flamanville étaient en accord avec le dossier transmis à l'ASN cité en référence [2].

Dans ce cadre, les inspecteurs ont examiné :

- le renseignement du dossier de suivi d'intervention (DSI) pour l'accostage, le soudage et les contrôles non destructifs (CND) des soudures, utilisé pour des interventions sur la boucle n°4 du circuit RIS,
- le rapport de surveillance de la direction industrielle (DI) d'EDF lors de ces opérations, permettant de répondre aux prescriptions de surveillance annoncées par EDF,
- les régimes de travail radiologique (RTR) des deux entreprises intervenant, la prise en compte des dernières évolutions décidées lors du comité ALARA¹ du 14 septembre 2022, et le compte-rendu de la levée des préalables.

Des écarts par rapport aux dispositions prévues dans le dossier transmis en référence [2] ont été notés et font l'objet de demandes et d'observations ci-dessous. Les inspecteurs ont notamment mis l'accent sur l'utilisation d'un film collé à l'intérieur de la tuyauterie afin de permettre le chambrage à l'argon et le soudage sous cette atmosphère, dont l'utilisation n'est pas prévue dans le dossier transmis à l'ASN en référence [2].

Les inspecteurs se sont rendus dans le sas, situé à l'extérieur du bâtiment réacteur (BR) qui abrite les racks de bouteilles d'argon destinées à alimenter la machine de soudage, et ont vérifié la mise en œuvre des dispositions prévues dans l'analyse de risques incendie transmise avec le dossier en référence [2]. Ils ont souligné que les moyens mis en place à proximité du poteau d'incendie n'étaient pas complètement opérationnels. En effet, les inspecteurs ont constaté que la division mise en place est corrodée et les vannes associées ne peuvent pas être manœuvrées. Ils ont également souligné que la mise à la terre du rack était réalisée via une tresse très oxydée qui ne semblait pas pouvoir jouer son rôle de protection électrique. Ils se sont également rendus dans le bâtiment du réacteur n° 2 afin de suivre les actions de réglage de la machine de soudage.

A l'issue de ce contrôle, il ressort que les activités engagées pour la repose et le soudage de tuyauteries du système d'injection de sécurité du réacteur n° 2 en lien avec la corrosion sous contrainte doivent en partie être mises en accord avec les dispositions décrites dans le dossier transmis à l'ASN en référence [2]. Les inspecteurs ont souligné à vos services que les demandes ci-dessous doivent être prises en compte dès la fin de l'inspection et les actions correctives nécessaires mises en œuvre sans attendre la transmission de la présente lettre de suites.

Par ailleurs, vos représentants ont présenté aux inspecteurs les faits, connus au moment de l'inspection, qui ont conduit à la contamination d'un certain nombre d'intervenants et de plusieurs locaux du

¹ La démarche ALARA, signifiant « As Low As Reasonably Achievable », décline l'un des principes de la radioprotection inscrit dans le code de la santé publique, le principe d'optimisation, selon lequel toute exposition justifiée doit être réalisée au plus faible coût dosimétrique possible.

réacteur n°1, survenue le 27 septembre dernier. Les actions de prise en charge des agents, de nettoyage et de décontamination des locaux qui ont été présentées ont semblé être adaptées pour limiter les conséquences de l'évènement au niveau humain et matériel. Les inspecteurs ont demandé la transmission dès que possible d'un certain nombre de documents repris dans les demandes ci-dessous.

Enfin, les inspecteurs se sont rendus sur le transformateur auxiliaire (TA) afin de vérifier la mise en place d'un moyen provisoire permettant d'étancher une fuite d'huile au niveau d'une bride du circuit de refroidissement. Ces dispositions avaient été présentées dans le cadre du suivi de l'arrêt pour simple rechargement 2R24 en cours sur le réacteur n°2. Les éléments transmis par vos représentants n'ont pas amené de remarque particulière de la part des inspecteurs.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Néant.

II. AUTRES DEMANDES

Utilisation d'un film soluble collé

La mise sous atmosphère d'argon de l'intérieur des tronçons de tuyauteries du système RIS est nécessaire afin de pouvoir réaliser les soudures. Afin de limiter le volume à inerte, des éléments d'obstruction en amont et en aval des soudures doivent être mis en place. Les prescriptions transmises par vos services prévoient l'utilisation de boudruches gonflées à l'argon ou à l'air, et de moyens perdus comme le papier soluble. Elles prévoient également la vérification de l'absence de condensation sur les parois internes concernées par ce moyen de chambrage.

Vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que la présence d'humidité dans la tuyauterie RIS de la boucle n°4 n'avait pas permis la réalisation de façon satisfaisante la première soudure. En effet, l'humidité présente dans la tuyauterie a dissous le film, rendant impossible le chambrage et le soudage.

A la remarque des inspecteurs qui ont souligné que ce film n'était pas prévu dans le dossier en référence [2], vos représentants ont présenté deux notes visant à permettre son utilisation à titre dérogatoire ainsi que l'avis de la DI EDF qui les valide. Ces notes ne figurent pas dans la liste des documents applicables transmise avec le dossier en référence [2], les inspecteurs ont souligné que le film n'aurait pas dû être utilisé sans autorisation de l'ASN.

Demande I.1 : Apporter des éléments de justification sur l'utilisation du film soluble collé afin de permettre le chambrage des tuyauteries du circuit RIS concernées par le phénomène de corrosion sous contrainte.

Demande I.2 : Expliquer pourquoi un dispositif non prévu dans le dossier d'autorisation transmis à l'ASN a été utilisé.

Demande I.3 : Préciser les dispositions que vous allez prendre afin d'éviter le renouvellement de l'application d'une procédure non annoncée dans un dossier soumis à autorisation de l'ASN.

L'avis de la DI conclut à l'acceptabilité de l'utilisation de ce produit mais demande qu'« une remise en propreté rigoureuse devra être réalisée en fin d'opération afin de retirer complètement le film hydrosoluble, la colle et leurs résidus, avec des solvants appartenant à la Famille 1 des PMUC [3]. »

Demande I.4 : Décrire comment est prévue la remise en propreté de la tuyauterie et la vérification que tout le film et toute la colle sont bien retirés.

La note dérogatoire à l'utilisation du film prévoit que « La distance entre le film collé et le talon de la soudure ne devra pas être inférieure à 200 mm. ». Les inspecteurs ont relevé que le DSI ne prévoit pas de point d'arrêt permettant de s'assurer que cette distance minimale est bien respectée.

Demande I.5 : Prévoir un contrôle du respect de la distance minimale entre le dernier film collé et la soudure dès lors que l'utilisation de ce film est envisagée.

Protection contre l'incendie

L'analyse de risques incendie transmise avec le dossier en référence [2] prévoit la mise à la terre des racks de stockage des bouteilles d'argon.

Les inspecteurs ont noté que la tresse sur laquelle était raccordé le câble de masse du rack était très corrodée, ce qui pourrait remettre en cause l'efficacité de mise à la terre souhaitée.

Demande II.1 : Vérifier que la mise à la terre du rack de bouteilles d'argon est bien efficace.

L'analyse de risques incendie transmise avec le dossier en référence [2] prévoit la mise en place de moyens de lutte contre l'incendie afin de protéger le rack de bouteilles d'argon comprenant notamment une division mixte qui permet de raccorder plusieurs tuyaux.

Les inspecteurs ont noté que les vannes de cette division étaient très corrodées et impossible à manœuvrer, l'une étant complètement fermée et l'autre présentant un quart d'ouverture.

Demande II.2 : Mettre en place une division opérationnelle.

Demande II.3 : Préciser pourquoi les contrôles qui ont été réalisés après la mise en place de ces moyens complémentaires de lutte contre l'incendie n'ont pas détecté les écarts mentionnés ci-dessus.

Protection des matériels dans le bâtiment réacteur

Dans le bâtiment réacteur n°2 les inspecteurs ont relevé du matériel de chantier en contact avec la tuyauterie des capteurs de mesure de niveau de la cuve 2 RCP 032 à 034 MN. Certaines tuyauteries semblent être déformées. Dès ce constat, vos représentants ont fait enlever le stockage de ces matériels situés à proximité de matériels sensibles.

Demande III.1 : Vérifier que les tuyauteries des capteurs de mesure de niveau de la cuve du réacteur n°2 sont bien conformes.

Demande III.2 : Prendre des dispositions afin que les matériels utilisés lors des activités de maintenance soient correctement entreposés dans le bâtiment du réacteur lors des arrêts.

Régimes de travail radiologique

Le compte-rendu du comité ALARA qui s'est tenu le 14 septembre 2022 demandait l'ajout du port des protections respiratoires lors de toutes les phases d'usinage dans le RTR de l'entreprise concernée. Les inspecteurs ont noté que cette imposition n'a pas été reportée dans le régime de travail radiologique (RTR) de cette entreprise.

Demande IV.1 : Confirmer que les protections respiratoires ont bien été portées par les intervenants pendant toutes les phases d'usinage.

Demande IV.2 : Veiller à ce que les demandes figurant dans le compte-rendu des comités ALARA soient bien reportées dans les documents concernés.

Examen de l'évènement du 27 septembre 2022

Suite aux échanges que les inspecteurs ont pu avoir avec votre représentant concernant l'évènement ayant amené la contamination d'un certain nombre d'intervenants et de plusieurs locaux de la tranche 1, ils ont demandé que leur soient transmis :

- la fiche de gestion de l'aléa dès qu'elle sera établie,
- le dossier de suivi de l'intervention renseigné,
- le régime de travail radiologique des entreprises concernées,
- l'organigramme des équipes intervenant,
- le compte-rendu du comité ALARA qui s'est tenu préalablement à l'opération ou le compte-rendu de réunion préparatoire.

Demande V : Transmettre les documents demandés ci-dessus.

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

SO

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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. 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).

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

Le chef du pôle EPR-REP

signé

Jean-François BARBOT