

Référence courrier :
CODEP-DEP-2023-029922

**Monsieur le Directeur de l'Unité Technique
Opérationnelle**
1, avenue de l'Europe
CS 30451 Montevrain
77771 MARNE LA VALLEE Cedex 04

Dijon, le 22 mai 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Saint-Laurent

Inspection n° INSSN-DEP-2023-0308 des 16 et 23 avril 2023

Lettre de suite de l'inspection des 16 et 23 avril 2023 sur le thème de la surveillance d'EDF/UTO lors des opérations de réparation du tube de drain du générateur de vapeur n°2 du réacteur n°2 du CNPE de Saint-Laurent

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 16 et 23 avril 2023 sur le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème de la surveillance d'EDF/UTO lors des opérations de réparation du tube de drain du générateur de vapeur n°2 du réacteur n°2 du CNPE de Saint-Laurent.

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 inopinée du 16 avril 2023 et l'inspection du 23 avril avaient pour objectif d'examiner la surveillance exercée par EDF/UTO sur le prestataire lors des opérations de réparation du tube de drain du générateur de vapeur n°2 du réacteur n° 2 du CNPE de Saint-Laurent. Ce tube de drain permet de vidanger la boîte à eau du générateur de vapeur lorsque le réacteur est à l'arrêt.

Au 1^{er} jour de l'inspection, l'intervention était en cours dans la phase de détensionnement du tube de drain.

Pour la seconde journée d'inspection, le soudage du nouveau tube de drain était en préparation.

En effet, à la suite d'aléas matériels lors des phases de brossage et de détensionnement du tube à remplacer, les inspecteurs n'ont pas pu assister aux phases de soudage du nouveau tube de drain prévues à la date de la première journée d'inspection. A l'issue, les inspecteurs ont demandé à l'exploitant d'être informés de l'avancement de l'intervention afin de pouvoir être présents pour les phases de soudage du nouveau tube qui se sont déroulées le 23 avril.

Ces deux journées d'inspection se sont essentiellement centrées sur l'examen de l'application du programme de surveillance et des fiches de surveillance. Le suivi du risque d'introduction de corps étrangers FME (Foreign Material Exclusion) a été également examiné par les inspecteurs.

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs ont jugé la surveillance d'EDF/UTO globalement satisfaisante.

En effet, les inspecteurs ont pu constater que le programme de surveillance établi permettait de s'assurer de manière exhaustive du respect des exigences lors des opérations effectuées.

Les prescriptions de surveillance étaient correctement respectées et leur traçabilité satisfaisante.

Les inspecteurs ont relevé quelques axes d'amélioration dans le suivi du renseignement des procès-verbaux (PV) et lors de la surveillance de points essentiels aux opérations de soudage.

Les inspecteurs retiennent également de cette inspection des signes de mauvaise maîtrise du chantier par le prestataire lors des opérations de soudage et lors de la préparation de ces opérations, ainsi qu'un certain manque de franchise de sa part lors des échanges qui ont eu lieu pendant l'inspection (cf. les demandes II.4 et II.5, et l'observation III.2). En particulier, il a été indiqué aux inspecteurs que la puissance d'aspiration n'avait pas été réglée de façon adaptée ce qui expliquait le déclenchement de l'oxygènemètre d'un soudeur ; or il a été constaté lors de la revue des enregistrements vidéo que le dispositif d'aspiration n'était pas présent.

Les inspecteurs ont relevé des axes d'amélioration pour la surveillance du prestataire.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Thématique abordée : surveillance des intervenants extérieurs, articles 2.2.2, 2.2.3 et 2.2.4 de l'arrêté INB du 7 février 2012

Les inspecteurs ont examiné le procès-verbal (PV) de séchage de l'alésage du drain (référéncé PV/SEC/02/820). Les inspecteurs ont pu constater que la durée de séchage avait bien été respectée. A la lecture de ce PV, ils ont noté que l'heure du jump en boîte à eau du générateur de vapeur (GV) pour récupérer l'outil de séchage n'était pas renseignée. Le mode opératoire précise qu'il faut attendre 30 mn avant de récupérer l'outil de séchage. Par le cahier de quart présenté aux inspecteurs, et où l'heure de récupération de l'outil était précisée, les inspecteurs ont pu contrôler que l'outil avait été récupéré conformément au mode opératoire.

Le PV était noté conforme par l'opérateur et le contrôleur.

Les inspecteurs ont examiné les PV de ressuage des zones à souder côté tubulure primaire et côté boîte à eau. Côté boîte à eau, 2 indications arrondies ont été détectées (PV-CND-700). Après réalisation d'un flappage, un nouveau ressuage a été réalisé et s'est avéré blanc (PV-CND-2380).

Les inspecteurs ont noté que les pages ou tableaux des relevés des indications étaient barrés lorsque le ressuage était blanc (pas d'indication relevée) mais pouvaient laisser penser aussi que les ressuages n'avaient pas été effectués.

Les inspecteurs ont constaté également que les relevés angulaires des 2 indications détectées étaient légèrement différents entre le PV de ressuage et le PV du contrôle technique.

Demande II.1 : apporter une attention particulière sur la rigueur du renseignement des PV.

Lors de leur visite dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs ont assisté à la première passe de soudage du tube de drain côté tubulure primaire.

Lors de la visualisation d'une partie des paramètres de soudage, les inspecteurs ont noté que l'intensité variait et diminuait de manière significative en cours du soudage du secteur et se trouvait en dehors de la plage du descriptif du mode opératoire de soudage (DMOS) (55-65 A).

Les inspecteurs ont questionné le prestataire sur cette variation d'intensité et il leur a été répondu que cette variation était normale car l'intensité variait en fonction de la hauteur de l'arc.

Néanmoins, les inspecteurs s'interrogent sur cette variation en cours de soudage.

Demande II.2 : apporter une explication sur ces variations de l'intensité de soudage qui ont pour conséquence que ce paramètre se situait en dehors de la plage du descriptif du mode opératoire de soudage (DMOS) en cours du soudage.

Lors de leur visite dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs ont également assisté à la préparation des activités de soudage du drain et à la première passe de soudage du tube de drain côté tubulure primaire. Grâce aux caméras et à l'enregistrement vidéo qui a été effectué, les inspecteurs ont pu visualiser la réalisation de cette première passe.

Les inspecteurs n'ayant pas pu assister aux soudures suivantes, ils ont demandé à l'exploitant la transmission des vidéos réalisées. Il leur a été répondu après l'inspection qu'il n'avait pas été possible d'enregistrer la suite des opérations de soudage en raison du module « DAV » du matériel vidéo/phonie qui dysfonctionnait.

Les inspecteurs s'interrogent sur ce dysfonctionnement fortuit alors que le PV des vérifications fonctionnelles des caméras de surveillance (PV/ITV/04/100) datant du 14 avril 2023 attestait leur fonctionnement conforme.

En fin de l'enregistrement de la 1^{ère} passe de soudage, les inspecteurs notent que l'image « saute ». Les inspecteurs s'interrogent si cet évènement n'était pas un signe précurseur du dysfonctionnement du module DAV et se demandent pourquoi un contrôle du système vidéo/phonie n'a pas été lancé à ce moment-là.

Demande II.3 : apporter une explication sur le dysfonctionnement du module « DAV » du matériel vidéo/phonie et sur la raison pour laquelle il n'y pas eu de vérification de la réalisation des enregistrements.

Lors de leur visite dans le bâtiment réacteur, et lors de la visualisation de la 1^{ère} passe de soudage, les inspecteurs ont constaté que la pose du chambrage côté boîte à eau, qui doit être effectuée avant le début du soudage, avait été oubliée. Le prestataire présent au poste de contrôle, l'a signalé au soudeur tout juste avant qu'il ne débute sa soudure.

Après le soudage du 1^{er} secteur, le soudeur a dû sortir du générateur de vapeur sur déclenchement de son oxygènemètre.

L'évacuation du soudeur du GV sur déclenchement de son oxygènemètre est un problème qui avait été rencontré à plusieurs reprises lors de la qualification de l'intervention et la parade définie était la présence d'une aspiration des fumées dégagées au plus près du soudeur.

Les inspecteurs ont demandé au prestataire pourquoi l'oxygènemètre avait déclenché et il leur a été répondu que la puissance d'aspiration n'était pas suffisante et qu'elle allait être augmentée pour pouvoir poursuivre le soudage.

Les inspecteurs se sont interrogés sur la présence réelle de l'aspiration, et après re-visualisation de l'enregistrement quelques jours après l'inspection, les inspecteurs ont pu constater que l'aspiration n'était effectivement pas présente dans la tubulure primaire au début du soudage.

Demande II.4 : apporter une vigilance accrue lors du contrôle et de la surveillance des points essentiels au soudage.

Demande II.5 : apporter également une explication sur la réponse apportée par le prestataire concernant l'augmentation de la puissance d'aspiration alors que cette dernière n'était pas installée dans la TP.

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

Utilisation des fiches de suivi des opérations techniques

Observation III.1 : lors de la vérification par sondage de l'adéquation entre les fiches d'action de surveillance (FAS) et les prescriptions de surveillance, les inspecteurs ont noté que pour certains points de surveillance, les valeurs numériques à contrôler n'étaient pas mentionnées dans les FAS.

Par les fiches de suivi des opérations techniques (FSOT) établies par la surveillance d'EDF, les inspecteurs ont constaté que ces valeurs numériques avaient bien été vérifiées.

Lors de cette inspection, les inspecteurs ont noté que ces fiches de suivi des opérations techniques sont globalement bien renseignées par les chargés de surveillance.

Le renseignement de ces fiches semble être une bonne pratique.

Opérations de soudage

Observation III.2 : lors de la seconde journée d'inspection et de leur visite du chantier dans le bâtiment réacteur, les gestes inspectés ont été :

- A partir de 13h30 environ, séquence d'entraînement en dehors de l'espace annulaire, briefing des opérations, préparation/habillage des soudeurs, etc. dans l'espace annulaire ;
- A partir de 17h, début des opérations de soudage. Les inspecteurs ont assisté à la première séquence de soudage jusqu'à environ 17h45.

Les inspecteurs ont relevé les faits suivants :

- Préparation très longue des activités de soudage (près de 4h, or il avait été annoncé aux inspecteurs un début de la préparation à 13h pour un début des activités de soudage à 15h).
- Présence d'une quinzaine de personnes dans l'espace annulaire à l'entrée du SAS pouvant nuire à la sérénité du chantier et induisant une congestion de l'espace de travail,
- Cadencement de ces activités de préparation peu fluide, nombreuses explications données sur le fonctionnement du matériel avant le soudage : lecture des paramètres sur le poste à souder, lecture du débit d'argon sur les bouteilles, branchement du poste à souder laborieux.

Tous ces éléments ont donné aux inspecteurs une mauvaise impression sur la gestion du chantier. Ces faits notés peuvent être observés lors de la qualification de l'opération mais ne sont pas attendus lors de l'intervention sur site qui doit avoir fait l'objet des préparations suffisantes en amont.

Les inspecteurs s'interrogent ainsi sur le bénéfice tiré de la qualification de cette intervention, à moins que l'attention apportée aux préparatifs ne résulte de la présence des inspecteurs.

Ils notent en effet que la longueur des opérations de préparation a réduit le temps qui a pu être consacré à l'inspection des opérations de soudage elles-mêmes, qui devaient commencer à 15h selon les premières informations données lors de l'inspection.

Les inspecteurs notent également qu'un équilibre adapté doit être trouvé entre le temps consacré à la préparation et au geste lui-même, afin d'éviter une fatigue excessive ou une perte de concentration des intervenants au moment de débiter les opérations de soudage.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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 le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint à la Directrice de la DEP

Signé par

Flavien SIMON