

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-056128

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Saint-Laurent-des-
Eaux**
CS 60042
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

Orléans, le 12 octobre 2023

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux- INB n° 100 – réacteur n° 2
Lettre de suite de l'inspection du 9 octobre 2023 sur le thème « vérification des activités réalisées sur les appareils des circuits primaire et secondaires principaux »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2023-0696 du 9 octobre 2023
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V et L 593-33
[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
[4] Lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2023
[5] Télécopie n°23/043 ind.0 en vue du passage à 110°C datée du 5 octobre 2023
[6] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[7] Guide d'aide à l'élaboration du bilan dit 110°C préalable à la remise en service des CPP/CSP d'EDF référencé D450719016766

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références [1] et [2], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 9 octobre 2023 dans le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « vérification des activités réalisées sur le circuit primaire principal (CPP) et les circuits secondaires principaux (CSP) », à l'occasion de la remise en service de ces appareils dans le cadre du redémarrage du réacteur n° 2. Le CNPE a apporté des éléments de réponse complémentaires par courriel du 10 octobre 2023.

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.



Synthèse de l'inspection

Dans le cadre du suivi des quatrièmes visites décennales des réacteurs du palier 900 MWe, l'ASN a défini un plan de contrôle établi sur la base des deux objectifs du réexamen périodique défini à l'article L. 593-18 du code de l'environnement que sont la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté. Ce plan concerne notamment les actions (travaux et actions de vérification) menées par EDF avant la quatrième visite décennale lorsque le réacteur est en fonctionnement ainsi que celles réalisées pendant la visite décennale.

L'inspection en objet concernait le thème de la remise en service du circuit primaire principal (CPP) et des circuits secondaires principaux (CSP) du réacteur n° 2 suite à sa quatrième visite décennale et entre dans le cadre du plan de contrôle précité.

Sur la base du bilan [5] transmis par vos représentants le 5 octobre 2023, les inspecteurs ont ainsi contrôlé la conformité aux dispositions des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) applicables aux CPP et CSP de diverses activités de maintenance réalisées lors de la visite décennale du réacteur n° 2.

Sur la dizaine de gammes de contrôles examinées et suite aux échanges avec vos représentants lors de cette inspection, les inspecteurs n'ont pas relevé d'écart. Quelques observations, reprises dans le présent courrier, ont toutefois été formulées.

L'inspection a néanmoins permis de mettre en évidence le caractère incomplet du bilan [5] par rapport aux dispositions figurant dans la lettre [4] et le guide [7] ainsi que l'inexactitude de certaines données qui y figurent. Il est donc attendu du site la mise en place des dispositions organisationnelles nécessaires afin de s'assurer d'une part de la complétude d'un bilan 110° avant sa transmission à l'ASN et d'autre part de l'exactitude de l'ensemble des informations qui y sont portées.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

∞

II. AUTRES DEMANDES

Complétude du bilan 110°

L'article 16 de l'arrêté [3] dispose que *les synthèses d'interventions notables prévues à l'article 10-I, les informations sur les défauts prévues à l'article 13, le bilan du traitement des écarts mis en évidence lors des contrôles prévus aux articles 9 ou 14, les résultats des requalifications prévues à l'article 15, et les conclusions de l'exploitant quant à l'aptitude des appareils à être mis ou remis en service, sont portés à la connaissance de l'Autorité de sûreté nucléaire en préalable à la remise en service des appareils.*



La lettre de position générique [4], dont l'objectif est de présenter l'organisation retenue par l'ASN pour la préparation et le contrôle des arrêts de réacteur faisant l'objet d'un renouvellement de combustible, précise les éléments devant figurer dans le bilan des activités réalisées sur le CPP et les CSP (usuellement appelé « bilan 110° ») qui doit être transmis par le CNPE, en application de l'article 16 précité, au moins 3 jours ouvrés avant la remise en service des circuits.

La lettre de position générique mentionne ainsi explicitement que ce bilan doit notamment comporter :

- *la liste des activités réalisées sur les appareils qui nécessitent d'être effectuées après le passage à 110 °C mais avant la divergence (manœuvrabilité des soupapes SEBIM, tarage/manœuvrabilité des soupapes VVP, END sur les piquages sensibles) et dont les comptes rendus des opérations figurent dans le dossier de bilan des activités fourni pour la demande d'autorisation de divergence ;*
- *les résultats obtenus lors de l'essai hydraulique des lignes d'asservissement des soupapes de protection du CPP demandé par le courrier CODEP-DEP-2020-022351 ;*
- *la liste des écarts telle que définie au paragraphe 1.3 affectant le CPP/CSP pour lesquels l'exploitant n'a pas mis en œuvre l'ensemble des actions curatives définies en application de l'article 2.6.3 de l'arrêté du 7 février 2012 et une synthèse de la justification de leur non-résorption.*

Elle indique également que *dans un souci d'homogénéité et de qualité des bilans, ces derniers devront être élaborés conformément au guide d'aide à l'élaboration du bilan dit 110°C préalable à la remise en service des CPP/CSP d'EDF référencé D450719016766.*

Ce guide précise notamment :

- *pour les visites décennales (VD), les résultats de tous les jeux devront être précisés dans le bilan, ainsi que les critères PBMP (programme de base de maintenance préventive) ;*
- *pour les VD également, les résultats pour chaque dispositif autobloquant (DAB) du CPP/CSP devront être précisés.*

Le 5 octobre 2023, vous avez transmis le bilan 110° [5] dans le cadre de la remise en service des CPP et CSP du réacteur n° 2 à l'issue de sa visite décennale.

L'examen du bilan [5] a permis de mettre en évidence son incomplétude sur l'ensemble des points précités.

Par ailleurs, comme indiqué à vos représentants lors de l'inspection du 9 octobre 2023, le bilan [5] :

- *indique « contrôle réalisé et conforme » pour l'examen par ressuage des portées d'étanchéité du robinet 2 RCV 052 VP alors que cet examen n'a pas été réalisé ; les inspecteurs notent toutefois que cet examen n'était pas à réaliser au titre du prescriptif de maintenance au regard des résultats de la visite interne de cet organe ;*
- *ne mentionne pas le résultat du contrôle à froid des DAB RCP ayant eu un contrôle sur banc (tâche d'ordre de travail n° 4966038-06) ;*

- précise que le contrôle visuel des taraudages de volute sur la pompe 2 RCP 003 PO a été réalisé et est conforme alors que ce contrôle n'a pas été réalisé ; les inspecteurs notent qu'en application du prescriptif, cet examen n'est à réaliser qu'en cas de dégradation du filetage, ce qui n'était pas le cas.

Outre l'incomplétude du bilan [5] précédemment évoqué, les inspecteurs constatent donc que celui-ci contient également des données inexactes.

Demande II.1 : mettre en œuvre l'organisation nécessaire pour s'assurer de la complétude et de l'exactitude des données d'un bilan 110° transmis à l'ASN. M'informer des dispositions prises en ce sens.



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

Caractérisation d'une anomalie

Constat d'écart III.1 : l'article 2.6.2 de l'arrêté [6] dispose que *l'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

- *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
- *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;*
- *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre.*

Les articles 1.3 et 2.5.1 de l'arrêté [6] précisent quant à eux qu'un écart est le *non-respect d'une exigence définie, ou le non-respect d'une exigence fixée par le système de management intégré de l'exploitant susceptible d'affecter les dispositions mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement et que l'exploitant identifie les éléments importants pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.*

L'article 14 de l'arrêté [3] dispose que *sans préjudice des dispositions des articles 12 et 13, l'exploitant s'assure, par une surveillance durant le fonctionnement et par des vérifications et un entretien appropriés, que les appareils et leurs accessoires, notamment les dispositifs de régulation et de décharge, de protection contre les surpressions et d'isolement, demeurent constamment en bon état et aptes à remplir leurs fonctions en conditions normales et accidentelles.*

Les soupapes SEBIM sont les organes de protection contre les surpressions du circuit primaire et ont également un rôle d'isolement du circuit si une de ces soupapes venait à rester ouverte suite à une sollicitation. Sur les réacteurs du palier 900 MWe, ces soupapes sont au nombre de six. Trois d'entre-elles assurent la fonction de protection, les trois autres celle d'isolement.



Les inspecteurs ont examiné les plans d'action n° 406 871 et 406 960 ouverts par le CNPE lors de la visite décennale du réacteur n° 2 sur ces soupapes SEBIM. Il s'avère que deux d'entre-elles avaient des pressions d'ouverture et/ou de fermeture non conformes aux critères définis par les règles générales d'exploitation (RGE). Le tarage de ces soupapes a donc été corrigé pendant l'arrêt.

Cependant, l'identification des causes à l'origine de ces problèmes de tarage demeure succincte et les inspecteurs ont constaté que ces anomalies n'ont pas été caractérisées en écart en raison de l'absence de nocivité fonctionnelle et matérielle de cette anomalie.

Au regard des exigences des RGE et de l'objectif de protection du circuit primaire principal contre les surpressions, les inspecteurs considèrent que la pression de tarage d'une soupape SEBIM constitue une exigence définie au sens de l'article 2.5.1 de l'arrêté [6] et que le non-respect de celle-ci constitue par définition un écart au sens de l'article 1.3.

Les inspecteurs ne partagent donc pas la caractérisation des deux PA précités effectuée par le CNPE et vous invitent à la revoir.

Visite interne de 2 ASG 028 VD

Observation III.1 : les inspecteurs ont examiné la gamme relative à la visite interne du clapet 2 ASG 028 VD. Ils ont constaté que le CNPE a utilisé la gamme opératoire mise à jour qui reprend désormais l'ensemble des contrôles prescrits par le programme de maintenance PB900-AM050-05 ind.2 relatif aux organes de robinetterie du circuit secondaire principal.

En effet, des constats avaient précédemment été formulés à l'occasion d'inspections sur la gamme de visite interne de ce robinet compte tenu que celle-ci ne reprenait pas les opérations de contrôle de matage de la butée d'ouverture de l'obturateur et de mesure du jeu entre axe et bague de frottement.

Gamme de contrôle des dispositifs autobloquants (DAB)

Observation III.2 : plusieurs évènements significatifs pour la sûreté (ESS) ayant été déclarés ces dernières années par le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux en lien avec la gestion des dispositifs autobloquants (DAB) et dans le prolongement de l'inspection référencée INSSN-OLS-2023-0682 du 5 janvier 2023, les inspecteurs ont examiné la stratégie de contrôle des DAB retenue par le site lors de la visite décennale du réacteur n°2.

Ainsi, en application du PBMP référencé PB900-AM400-03 ind.3 et du retour d'expérience associé aux évènements supra, vos représentants ont indiqué avoir procédé aux contrôles à chaud et à froid de 18 DAB situés sur les CPP/CSP et à un contrôle sur banc de 23 DAB (en incluant les extensions de contrôle mises en œuvre suite aux non-conformités identifiées).



Les inspecteurs notent que cette stratégie est conforme à celle développée dans votre réponse à la lettre de suites de l'inspection du 5 janvier 2023 et que plusieurs PA CSTA ont été ouverts afin d'enregistrer les anomalies rencontrées lors des contrôles des DAB. A l'exception du PA n° 406 256 qui doit être mis à jour afin de corriger une coquille et mentionner le remplacement du DAB R488-7, les inspecteurs n'ont pas formulé d'observation sur les PA examinés.

Les gammes de contrôles à chaud et à froid des DAB R451-24 et R453-12A, respectivement situés sur les tuyauteries 2 RCP 022 et 023 TY, ont par ailleurs été examinées lors de cette inspection (contrôles réalisés en janvier 2023).

Les inspecteurs ont constaté que les exigences du PBMP DAB sont bien reprises dans le mode opératoire associé à la gamme mais certaines d'entre elles n'apparaissent pas dans le rapport d'expertise qui permet d'enregistrer les résultats des différents contrôles prescrits. A titre d'exemple, le PBMP demande de contrôler le sens de montage du DAB ou son bon alignement mais ces exigences ne sont pas reprises telles quelles dans le rapport d'expertise, le prestataire devant statuer sur son « état général ».

Un constat identique ayant été fait sur le CNPE de Dampierre-en-Burly lors de l'inspection référencée INSSN-OLS-2022-0645 du 6 janvier 2022 et le site ayant indiqué en réponse avoir formulé une demande d'évolution documentaire de la gamme de contrôle auprès de la structure en charge de l'élaboration de celle-ci, les inspecteurs ne peuvent que constater qu'à ce jour, cette demande n'a soit pas été prise en compte par vos services centraux soit pas été instruite.

Les inspecteurs rappellent que l'article 2.5.6 de l'arrêté [6] dispose que les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies.

Bilans des interventions non notables

Observation III.3 : le guide [7] précise que « les interventions non-notables ou non-classées ne sont pas concernées par le bilan 110°C, de même que les interventions sur les petites lignes ou les internes. En revanche, en cas d'ouverture d'un Plan d'Action suite à une intervention non-notable ou sur une petite ligne, celui-ci est communiqué avec la liste des PA et le traitement précisé. De même, si une intervention non-notable n'est pas réalisée avant l'envoi du bilan ou si elle doit être réalisée après le passage à 110°C, elle doit figurer dans la liste des activités restant à réaliser ».

Les inspecteurs n'ayant pas réussi à identifier dans le bilan [5] si des PA avaient été ou non ouverts suite aux interventions non notables réalisées pendant la visite décennale du réacteur n° 2 et si de telles interventions étaient encore à réaliser, ceux-ci ont souhaité consulter la liste des interventions non notables effectuées pendant l'arrêt.



Vos représentants ne disposant pas d'une telle liste et n'étant pas en capacité de présenter au jour de l'inspection un document identifiant les interventions non notables réalisées ou à réaliser, ils ont indiqué que les PA CSTA seraient à l'état « *solde non* » si de telles interventions restaient à programmer et que l'extraction des PA CSTA effectuée dans le cadre de l'élaboration du bilan 110° ferait nécessairement ressortir les PA ouverts dans le cadre d'interventions non notables.

Compte tenu de l'incomplétude du bilan transmis (cf. demande II.1), les inspecteurs prennent note de la réponse apportée par vos représentants lors de l'inspection mais vous invitent fortement à être en capacité de produire une liste des interventions non notables ou sur une petite ligne des CPP/CSP afin de pouvoir justifier du respect des dispositions du guide [7] et permettre les contrôles *a posteriori* visés par l'article 2.5.6 de l'arrêté [6].

Ressuage du coude moulé 48D

Observation III.4 : lors de l'examen de la gamme relative à l'activité de ressuage réalisée le 15 février 2023 sur le coude n° 48D, les inspecteurs ont constaté que le contrôle technique de cette activité a été effectué le 27 février 2023.

L'arrêté [6] n'identifiant pas explicitement les attendus du contrôle technique sur une activité importante pour la protection (AIP), il appartient à l'exploitant de les définir.

Vos représentants ont indiqué que pour cette activité, le contrôle technique consiste à vérifier que le procès-verbal de ressuage mentionne bien l'ensemble des paramètres essentiels (température, hygrométrie, temps d'imprégnation et de révélation,...). Le contrôle technique est donc uniquement documentaire.

Les inspecteurs attirent votre attention sur le fait qu'il est préférable de réaliser le contrôle technique sur le geste technique plutôt que sur la complétude des documents.

Activités vues sans écart

Observation III.5 : lors du contrôle du 9 octobre 2023, l'examen des gammes associées aux activités de robinetterie et d'END suivantes issues du bilan [5] n'a pas appelé d'observation de la part des inspecteurs :

- visite interne de la vanne 2 VVP 106 VP ;
- examen par ressuage du siège et des portées de buse de la vanne 2 VVP 106 VP ;
- activités de tarage, après épreuve hydraulique du CCP, des soupapes SEBIM 2 RCP 017 et 019 VP ;
- contrôle sur banc d'essais des DAB R361-24 et R363-14 ;
- contrôles à chaud et à froid de l'état général des supports des tuyauteries VVP situées à l'extérieur du bâtiment réacteur ;



- visite partielle réglementaire du générateur de vapeur 2 RCP 002 GV ;
- contrôle visuel de la goujonnerie et des portées de joints des trous de poing du générateur 2 RCP 002 GV ;
- réplique du coude moulé 48D.

☺

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.

Le chef du pôle REP

Signée par : Christian RON