

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-059691

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Saint-Laurent-des-
Eaux**

CS 60042
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

Orléans, le 2 novembre 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux - INB n° 100
Lettre de suite de l'inspection du 17 octobre 2023 sur le thème de « gestion des écarts de
conformité »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2023-0759 du 17 octobre 2023

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de
base
[3] Décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la
maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations
nucléaires de base
[4] Demande particulière « DP 371 contrôle endoscopique des moteurs RRA CP1 CP2 » réf.
D455022003967 ind. 00
[5] Disposition transitoire « DT 376 suivi par mesures tangente delta 0.1Hz des moteurs RRA »
réf. D455021000323 ind. 00
[6] Courrier de caractérisation – Palier 900MWe CPY « Défaut de tenue sismique des chemins
de câbles SIP/RPN cheminant à l'intérieur de caissons coupe-feu » réf. D455623037131

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], concernant le
contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 17 octobre 2023 au CNPE de
Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « gestion des écarts de conformité ». Cette inspection a été
complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 24 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

L'inspection en objet sur le thème « écart de conformité » avait pour objectif de vérifier l'organisation déployée par le site en lien avec le thème de l'inspection et a concerné plus particulièrement le processus mis en place par l'exploitant pour assurer une gestion des écarts proportionnée aux enjeux vis-à-vis des intérêts protégés. Pour rappel, ce processus repose sur les notions d'anomalie, de constat et d'écart. Pris dans cet ordre, ils illustrent leur degré d'importance croissante pour la protection des intérêts.

Pour cela, les inspecteurs ont consulté la liste des relevés d'anomalies via les demandes de travaux « DT » créées sur la paire de réacteurs du CNPE de Saint Laurent des Eaux afin de vérifier la cohérence de leur caractérisation (en constat ou en écarts) avec les dispositions du processus en place et les enjeux associés.

Les inspecteurs se sont également intéressés à l'avancement du traitement des écarts de conformité (EC) sur le réacteur n°1 du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux dans le cadre de son arrêt pour maintenance n°1P3823. Pour cela, les inspecteurs ont échangé avec différents interlocuteurs, selon leur domaine d'expertise, en charge du traitement des EC suivants : EC 526, 579, 584, 604 (dans le périmètre de la Task Force « TF » 22-06), 630, 607, 616, 617, 618, 620 et 631.

Sur la base des éléments contrôlés par sondage lors de cette inspection, l'ASN considère que l'organisation du site pour la gestion des écarts de conformité est globalement satisfaisante. Il apparaît cependant nécessaire de clarifier le processus d'émission d'un plan d'action constat (PA CSTA). Pour cela, des éléments de justification sont attendus et font l'objet des demandes formalisées ci-après.

Les inspecteurs ont ensuite effectué une visite de terrain au sein du BAN (bâtiment des auxiliaires nucléaires) du réacteur n°1, notamment dans le local des pompes de contrôle chimique et volumétrique (RCV) de ce réacteur, dans le local des électrovannes du système de « traitement des effluents gazeux » (TEG 111, 112, 143 et 144VY) du réacteur n°1 et dans local de l'équipement 9 RIS 011 PO commun aux deux réacteurs, afin de vérifier par sondage, sur le terrain, le traitement d'écarts de conformité prévus pendant l'arrêt en cours du réacteur n°1.

Suite à ces vérifications sur le terrain et compte tenu des travaux encore en cours sur les équipements concernés par les EC choisis par sondage, les inspecteurs n'ont, à ce stade de l'arrêt du réacteur n°1, aucune remarque concernant leur suivi et/ou traitement. Toutefois des éléments de justification et des modes de preuve sont attendus pour certains points abordés ou constatés durant les vérifications sur le terrain. Ils font l'objet de demandes formalisées ci-dessous.

»

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

»



II. AUTRES DEMANDES

Emission d'un PA CSTA

L'article 2.6.2 de l'arrêté en référence [2] stipule 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. »

Vos agents ont indiqué aux inspecteurs qu'un PA CSTA, s'il est nécessaire, doit être émis dans le mois qui suit la création d'une DT, en accord avec votre note interne NT026. Le site dispose par la suite de deux mois pour caractériser l'anomalie à compter de l'émission du PA CSTA.

Dans ce cadre, les inspecteurs ont consulté la liste des DT en cours ou à l'état clos sur 2023 afin d'identifier celles pouvant nécessiter, en première lecture, la création d'un PA CSTA.

Cependant, alors qu'une anomalie identifiée par une DT peut être soumise à une analyse de premier niveau (1N) afin de juger de son importance (et donc de la nécessité ou non d'ouvrir un PA CSTA), vos représentants n'ont pas pu identifier, lors de l'inspection, le délai maximal entre l'émission d'une DT et ladite analyse.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté des cas où le PA CSTA était émis avant, mais aussi après, l'analyse 1N. Ceci suggère donc que le processus d'émission d'un PA est enclenché dès la création de la DT, sans nécessairement attendre la réalisation de l'analyse 1N.

En cas d'analyse 1 N tardive et en l'absence de délai imposé pour sa réalisation, le délai d'un mois pour la création d'un PA CSTA peut ne pas être respecté.

Demande II.1 : clarifier le processus d'émission du PA CSTA, pour cela :

- **préciser le délai maximal autorisé par vos procédures entre l'émission de la DT et la réalisation de l'analyse 1N, lorsque celle-ci s'impose.**
- **expliquer la raison pour laquelle certains PA CSTA sont émis avant la réalisation de l'analyse 1N.**
- **réviser, si nécessaire, votre organisation pour y inclure des précisions claires concernant les délais associés aux étapes suivantes : la création d'une DT, l'analyse 1N, et l'émission du PA CSTA.**

Les inspecteurs ont également constaté que le délai d'un mois, correspondant au délai maximal pour l'émission d'un PA CSTA comme mentionné précédemment, n'est pas toujours respecté. C'était en particulier le cas pour les équipements 2CVF006AA, 9TES002MN et 1GCT119VV lors de la vérification par sondage effectuée par les inspecteurs.



Demande II.2 :

- **justifier le dépassement du délai préconisé pour l'émission d'un PA CSTA concernant les équipements suivants : 2CVF006AA, 9TES002MN et 1GCT119VV**
- **Proposer un plan d'action pour corriger les dépassements de délais d'émission des PA CSTA si ces trois anomalies à votre organisation s'avéraient récurrents.**

Chantier de « fermeture de la bride de vidange de la tête de pompe » sur 1RCV002PO

Lors de leur inspection dans le local des pompes RCV, les inspecteurs ont noté que le dossier de suivi d'intervention (DSI), sur la pompe 1RCV002PO, utilisé par votre prestataire n'était pas renseigné en temps réel de l'intervention (il était vide). De plus, il manquait dans ce DSI les informations de base telles que le numéro d'OT de l'intervention et l'identification de la pompe en question. Pour les interventions sur d'autres pompes, comme la 1RCV001PO, même si le DSI était en partie renseigné, il manquait également les mêmes informations de base citées précédemment pour le cas de 1RCV002PO. Par ailleurs, interrogés par les inspecteurs sur les éventuels risques du chantier en cours, les explications fournies par les intervenants étaient pour le moins confuses, notamment concernant un possible risque de défaillances de mode commun. En effet, un risque de défaillances de mode commun apparaît lors de la réalisation, par le même agent et lors du même arrêt de réacteur, d'interventions sur des matériels identiques ayant la même fonction de sûreté. Face à ce risque, des parades spécifiques doivent être mises en place afin d'éviter toute non qualité d'intervention pouvant affecter l'ensemble des matériels.

Demande II.3 :

- **transmettre à l'ASN l'analyse de risque (ADR) de l'intervention (ainsi que pour le chantier « boîte à garniture » sur la pompe 1RCV002PO) et justifier si le risque de défaillances de mode commun n'est pas pris en compte.**
- **de manière générale, veiller à la saisie des informations demandées dans le DSI en suivant le séquençage prévu des étapes de réalisation de l'activité (le DSI devant préciser, si besoin, la possibilité de réaliser les activités dans un ordre différent que celui présenté dans le document) et en garantissant leur exhaustivité.**

Ecarts de conformité

Le I de l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] stipule que : « - *L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*
- *évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.*

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. »



A la date de l'inspection, les inspecteurs ont noté que pour les écarts de conformité suivants, leur traitement était soldé ou n'avait pas encore débuté le jour de l'inspection ou étaient en cours et pour lesquels une réponse est attendue :

- EC 584 (Contrôles du serrage des connecteurs Souriau K1 suite au retour d'expérience [REX] de Dampierre sur le sujet) : activité non commencée
- EC 604 (TF 22-06- Dimensionnement des brides et de la boulonnerie des aéroréfrigérants du circuit d'huile des pompes RCV) : EC traité, nocivité éliminée et PA clos.
- EC 607 (Contrôle de fixation des modules en face arrière des armoires KRG) : les contrôles préliminaires n'ont pas encore commencés.
- EC 616 (Remise en conformité ATEX du câble entre 1RCV050SD et 1RCV050CR) : activité non commencée
- EC 630 (Incohérence du dimensionnement des brides et de la boulonnerie sur le circuit de graissage des pompes RCV) : 1RCV0033PO-4 vis non conforme et en attente d'analyse 1N ; 1RCV002PO conforme et analyse 1N réalisée ; 1RCV001PO conforme et en attente d'analyse 1N.
- EC 631 (Défauts d'ancrages sur des supports de tuyauteries RRI au niveau des échangeurs RRM) : vos représentants ont présenté le résultat des contrôles préliminaires (en attente de l'analyse 1N), des traces de rouilles ont été constatées sur les supports ainsi que sur les tuyauteries qu'ils soutiennent. Une réparation des supports sur les 4 réfrigérants est prévue sur l'arrêt.

Demande II.4 : transmettre à l'ASN, au plus tôt, les PA « clos » associés au traitement des EC précités et ce avant que les équipements concernés ne soient requis lors du redémarrage du réacteur n°1.

Demande II.5 : transmettre à l'ASN le traitement retenu de la corrosion observée sur les tuyauteries suite aux contrôles dans le cadre de l'EC631.

Entreposage dans la rétention des bâches 9TEU005BA et 006BA

Le II de l'article 4.3.1 de la décision en référence [3] stipule que : « - *Le dimensionnement des rétentions mentionnées au I de l'article 4.3.3 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé associées à des stockages ou entreposages de substances dangereuses ou radioactives ou à des entreposages d'effluents susceptibles de contenir de telles substances en quantité significative, à des aires de chargement et de déchargement de véhicules-citernes et de véhicules transportant des capacités mobiles respecte la règle définie ci-après :*

La capacité de rétention est au moins égale à la plus grande des valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand contenant ;
- 50 % de la capacité totale des contenants présents.

Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Toutefois, pour des contenants (récipients, véhicules-citernes ou capacités mobiles) de capacité unitaire exclusivement inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à la plus grande des valeurs suivantes :

- dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des contenants ;
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des contenants ;
- dans tous les cas, au moins 800 litres ou la capacité totale des contenants lorsque celle-ci est inférieure à 800 litres. »

Les inspecteurs ont constaté de nombreux objets entreposés (un fût, des coffrets, un banc, un MIP10 ...) dans la rétention des bâches 9TEU005BA et 9TEU006BA. Cette situation impacte de fait le volume disponible de cette rétention.

Demande II.6 : justifier le respect des exigences de la décision [3] citées supra. Le cas échéant, libérer la rétention de son encombrement.

Siphon de sol 9JSN313GS

Durant leur visite dans le local NB393, les inspecteurs ont constaté l'absence de garde d'eau dans le siphon de sol 9JSN313GS. Vos représentants ont indiqué par courriel du 20 octobre 2023 que ce siphon n'est pas identifié « plan d'action incendie » (PAI) donc non requis au titre de la sectorisation incendie. Toutefois, les inspecteurs se demandent quel rôle joue le siphon de sol 9JSN313GS dans le local NB393, qui est réputé « atmosphère explosive » (ATEX) en raison du risque de présence de dihydrogène.

Par ailleurs, en raison de la présence du système de « traitement des effluents gazeux » (TEG) ou d'une partie de celui-ci dans le local NB393, un risque potentiel de dissémination de la contamination radiologique existe. Dans ce contexte, le siphon de sol peut contribuer au confinement statique du local. Dans ce cas, il est également nécessaire d'assurer la présence de garde d'eau dans les siphons de sol susceptibles d'assumer cette fonction.

Demande II.7 : justifier le rôle du siphon de sol 9JSN313GS dans le local NB393 et prendre les éventuelles mesures correctives qui pourraient s'imposer, du fait de cette fonction, concernant l'absence de garde d'eau constatée.

80

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

Observation III.1 : écarts n'appelant plus de justification

Les inspecteurs ont consulté les différents modes de preuve associés aux écarts de conformité suivants :

- EC 526 (défaut de qualification des moteurs RRA) : suite aux contrôles endoscopiques des moteurs RRA objet de la demande particulière en référence [4], vos agents ont confirmé aux inspecteurs que le réacteur n°1 du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux est concerné par cet EC. La mesure compensatoire retenue est la réalisation à chaque arrêt pour maintenance des mesures de tangente delta jusqu'au remplacement des moteurs RRA concernés selon les modalités définies dans disposition transitoire en référence [5].
- EC 579 (Défaut de montage des câbles d'alimentation 6,6 kV lors de modifications réalisées sur les transformateurs 6,6 kV/380 V des tableaux électriques secours) :

les inspecteurs ont consulté les modes de preuves associés à cet écart de conformité dont la gamme « plan national de maintenance » (PNM) des mesures par tangente delta sur 1LLB001TR. Dans cette gamme, il est mentionné dans le tableau récapitulatif des critères : « supérieur à » > 20% pour l'évolution de la tangente delta des câbles à isolation et un écart type « supérieur à » > 5%. Cependant, les véritables critères devraient être respectivement « inférieur à » < 20% et « inférieur à » < 5%. Ce qui est inscrit dans le tableau des critères correspond en réalité aux cas pénalisants et non aux critères attendus. Bien que la section de la gamme à compléter reprenne correctement les critères souhaités, les éléments du tableau récapitulatif peuvent prêter à confusion.

- EC 617 (éclairage sorbonne REN) : l'intervention consistait à s'assurer du respect de l'exigence de qualification ATEX des équipements électriques. Pour le réacteur n° 1, cette exigence est provisoirement respectée par le débranchement de l'éclairage à l'intérieur des sorbonnes 9TEG001SB et 9TEG002SB. La réalisation de cette intervention a été confirmée par courriel du 20 octobre 2023. Le traitement de l'écart sera fait ultérieurement dans le cadre du déploiement de la modification identifiée PNPP1246.
- EC 618 (électrovannes TEG 111 - 112 - 143 - 144 VY-capteurs de fin de course sur TEG 107-113-143 et 144 VY) : vos représentants ont indiqué que cet écart a été soldé suite à la réalisation de la modification matérielle PNPP1709. Ils ont également indiqué avoir reçu un rapport de fin d'intervention (RFI) « provisoire » de la part de votre prestataire en charge de la modification pour prendre en compte vos remarques. Vos représentants ont assuré que ces remarques ne sont pas de nature à remettre en cause la bonne réalisation des actions.
- EC 620 (Défaut de tenue sismique des chemins de câbles SIP/RPN cheminant à l'intérieur de caissons) : Vos représentants ont indiqué que le réacteur n°1 du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux n'est pas concerné par cet EC. Cette affirmation est justifiée par le courrier en référence [6] transmis par vos représentants par courriel du 18 octobre 2023.

Dans le cadre de cette inspection, l'ASN n'attend plus de justificatifs pour le traitement des EC précités.

Observation III.2 : intervention sur 1RCV002BA

Lors de l'inspection sur le terrain, les inspecteurs ont constaté la présence, sur le chantier de repose de capteurs suite à l'épreuve hydraulique de la bache 1 RCV 002 BA, d'intervenants qui ne portaient pas les surbottes prévues par les conditions d'entrée dans le local et une personne sans son casque pendant l'intervention. L'ASN estime essentiel que vous mettiez en œuvre des actions pertinentes pour renforcer la sensibilisation aux risques encourus lors des différentes interventions sur le CNPE.

Observation III.3 : bouteille d'azote non fixée dans le local de la pompe 9RIS011PO

Durant leur visite dans le local de l'équipement 9RIS011PO, les inspecteurs ont constaté la présence d'une bouteille d'azote non sécurisée (non fixée).



Les inspecteurs ont donc alerté vos équipes sur le danger potentiel de cette situation pour les travailleurs comme au regard du risque « séisme évènement » alors que cette bouteille se trouvait à proximité d'un équipement EIPS, la pompe 9RIS011PO en l'occurrence. L'ASN vous encourage à rectifier cette situation et à accorder une attention accrue à la fixation de ce type d'équipement sous pression.

Observation III.4 : dispositif et/ou moyen provisoire (DMP) dans le local NB393

Les inspecteurs ont constaté la présence de deux dispositifs et moyens provisoires (DMP) attachés à proximité d'une tuyauterie non identifiée au sol. Interrogés sur les conséquences potentielles au titre du risque « séisme évènement » (le DMP pouvant alors agresser la tuyauterie à proximité), vos représentants ont précisé par courriel du 24 octobre 2023 que la tuyauterie, non identifiée lors de l'inspection, appartenait au système de purges, évènements et exhaures nucléaires (RPE). Ce système n'étant pas classifié comme élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement, il n'est donc pas soumis au risque « séisme évènement ». L'ASN prend note de ce point.



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, à l'exception de la demande II.4 pour laquelle les modes de preuve devront être transmis dans le cadre du redémarrage du réacteur et avant que les matériels concernés ne soient requis, 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.

Signé par : Christian RON