

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-068575

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

CS 60042
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

Orléans, le 15 décembre 2023

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux - INB n° 100
Lettre de suite de l'inspection du 16 novembre 2023 sur le thème de « systèmes de sauvegarde »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2023-0767 du 16 novembre 2023
- 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] 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

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 16 novembre 2023 dans le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « systèmes de sauvegarde ».

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 concernait le thème « systèmes de sauvegarde », et en particulier les RAP (recombineurs autocatalytiques passifs) du système ETY (contrôle atmosphérique de l'enceinte de confinement), le système d'injection de sécurité (RIS) et l'aspersion enceinte (EAS). Les inspecteurs ont tout d'abord vérifié le respect d'engagements pris sur le thème des systèmes de sauvegarde. Ensuite ils ont examiné les bilans de fonction relatifs aux systèmes ETY, EAS et RIS et effectué un examen par sondage d'essais périodiques (EP) et de demandes de travaux (DT). Ils ont également vérifié, lors d'une visite des installations, l'état de divers équipements tels qu'un RAP, des pompes, des filtres de puisard, des vannes ou des tuyauteries de ces systèmes du réacteur n° 1.

L'ensemble des contrôles réalisés en salle n'a pas révélé d'écart majeur.

Cependant, la vérification des engagements a montré que ceux-ci n'avaient pas été totalement respectés. De plus, des demandes de vérifications ont été formulées en ce qui concerne la complétude des bilans de fonction. Des demandes de précision ont également été formulées en particulier sur la prise en compte de l'incertitude lors d'un EP et l'absence de maintenance sur les couronnes d'aspersion EAS.

Pour ce qui concerne les contrôles de terrain, la vérification de l'état des équipements a, quant à elle montré la présence de nombreuses traces de fuite. Même si ces fuites ne remettent pas explicitement en cause la disponibilité des matériels, elles interrogent sur la rigueur et l'attention portées par les intervenants lors des différents contrôles ou rondes réalisés par le CNPE. A noter que lors de leur déplacement sur le terrain, les inspecteurs de l'ASN n'ont pas pu accéder aux pompes RIS en raison de l'absence de matériel de radioprotection disponible.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

∞

II. AUTRES DEMANDES

Respect des engagements

Le II de l'article 2.6.5 de l'arrêté [2] dispose que :

« L'exploitant s'assure de la mise en œuvre effective des actions préventives, correctives et curatives décidées. Si certaines de ces actions ne peuvent être réalisées dans les délais mentionnés dans le rapport susmentionné, l'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une mise à jour de ce rapport comportant en particulier les nouvelles échéances. »

Les inspecteurs ont contrôlé les deux engagements pris suite à l'évènement significatif de sûreté « dépassement du délai de réparation de l'évènement ASG1 suite à la présence d'eau à l'amont de la turbine 2ASG003PO » déclaré le 18 novembre 2019.



Vous vous étiez engagé à créer un PLMP (programme local de maintenance préventive) pour augmenter la fréquence de visite interne sur le diaphragme ASG005DI et pour contrôler la vanne ASG846VV avant le 31 octobre 2020. Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que la vérification de la vanne était bien intégrée dans votre logiciel de maintenance et que la fréquence de contrôle du diaphragme a bien été augmentée. Cependant, vous n'avez pas créé de PLMP en lien avec ces vérifications. Cette absence de PLMP fragilise la pérennité de vos modifications de maintenance.

Demande II.1 : respecter les engagements susmentionnés en créant un PLMP pour augmenter la fréquence de visite interne sur le diaphragme ASG005DI et contrôler la vanne ASG846VV.

Bilans de fonction

Le II de l'article 2.5.1 de l'arrêté [2] dispose que :

« Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire. »

Les inspecteurs ont examiné les bilans de fonction « ventilation-confinement » et « systèmes de sauvegarde » pour l'année 2022 qui permettent d'établir une vision globale de l'état des différents systèmes qui composent la fonction et qui proposent un plan d'action dans une démarche d'amélioration continue.

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la prise en compte des RAP dans le bilan de fonction « ventilation-confinement » et les réponses apportées n'ont pas permis de confirmer que c'était bien le cas.

Les inspecteurs ont également constaté que le plan d'action présenté dans le bilan 2022 pour la fonction systèmes de sauvegarde ne reprenait pas toutes les actions décidées à l'issue dudit bilan de fonction.

Demande II.2 : s'assurer que les RAP sont bien pris en compte dans le bilan de fonction ventilation-confinement 2023.

S'assurer que le plan d'action actualisé faisant suite au bilan de fonction « systèmes de sauvegarde » 2022 sera bien suivi et analysé, au plus tard dans le cadre du bilan de fonction 2023.

Maintenance du système de sauvegarde EAS

L'article 2.5.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base précise que « [...]

II. — Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires.



Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire. [...]»

Les inspecteurs ont examiné les EP EAS 031 réalisés en 2023 sur la tranche 1 et la tranche 2 qui visent à vérifier en particulier des temps de fermeture et d'ouverture de vannes sur le système EAS. Ils se sont interrogés sur la prise en compte des incertitudes dans ces EP. De plus la précision des valeurs reportées n'est pas toujours la même (nombre de décimales différent).

Vous avez transmis par courriel du 20 novembre 2023 un argumentaire sur la prise en compte de l'incertitude : « l'incertitude de mesure associée à une mesure temps prise au chronomètre n'est pas considérée dans le cas où l'objectif de l'EP est de vérifier une durée maximale à ne pas dépasser (ex : temps trop long d'exécution pour une vanne). En effet, l'essayeur ne peut pas anticiper l'arrêt du chronomètre et la durée mesurée sera donc systématiquement majorée. ».

En ce qui concerne la précision des mesures vous n'avez pas apporté d'élément complémentaire. L'ASN rappelle que le suivi de tendance qui peut être fait sur ces mesures dépend du degré de précision desdites mesures. Ainsi, s'il n'est en effet pas question *d'anticiper l'arrêt du chronomètre* il est important de juger de la justesse attendue d'un relevé au chronomètre.

Demande II.3 : définir et indiquer le degré de précision attendu pour les mesures de temps visant à vérifier les temps d'ouverture et de fermeture de vannes.

Les inspecteurs se sont intéressés à la maintenance préventive et aux EP réalisés sur les couronnes d'aspersion du système EAS. Vos représentants nous ont indiqué qu'il n'y avait pas de maintenance particulière sur les couronnes d'aspersion EAS.

Demande II.4 : préciser comment vous vous assurez de l'état et du maintien des capacités d'aspersion du système EAS en l'absence d'EP et de maintenance préventive réalisés sur les couronnes d'aspersion de ce système.

Visite de terrain

Vérification de l'état des équipements

L'article 2.6.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base précise que « l'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais. »

Les inspecteurs ont contrôlé sur le terrain l'état de divers équipements des systèmes ETY, EAS, RIS du réacteur n° 1. Ce contrôle a amené différents constats :



Circuit EAS

L'article 4.3.1-III de la décision[3] précise « Afin de maintenir des volumes de rétentions disponibles, l'exploitant met en place, dans le cadre du système de gestion intégrée, les dispositifs et procédures appropriés pour assurer l'évacuation dans les plus brefs délais des liquides susceptibles de s'accumuler dans les rétentions vers le circuit de traitement ou d'élimination adapté. Pour les stockages ou entreposages à l'air libre, les rétentions sont vidées dès que possible lorsque des écoulements s'y versent. »

Lors du contrôle du local comportant la bache 1EAS001BA, qui contient la soude utilisée dans le système EAS, les inspecteurs ont constaté que la rétention de ladite bache était encombrée de bidons vides et par 6 fûts pleins de 200 L issus de la collecte d'effluents dus à un débordement de la bache 1EAS001BA.

Demande II.5 : évacuer le plus rapidement possible les fûts et bidons présents dans la rétention de 1EAS001BA. Préciser la raison du débordement de la bache 1EAS001BA.

Analyser, a posteriori », l'adéquation entre le volume restant disponible dans la rétention lorsque les fûts pleins et vides s'y trouvaient et le volume total de la bache 1EAS001BA. Transmettez les résultats de cette analyse et ses conséquences, au besoin, sur la protection des intérêts.

Par ailleurs lors de la visite des locaux EAS les constats suivants ont également été réalisés:

- un dépôt de soude a été observé sur le capteur de niveau 1EAS002SN
- un dépôt de bore a été observé sur le capteur de pression 1EAS002LP
- la présence de bore a été observée sur une bride à l'aspiration des pompes 1EAS001PO et 1EAS002PO
- la présence d'un point chaud a été détectée par les inspecteurs à proximité de 1EAS001PO sans qu'il y ait d'affichage.

Suite à l'inspection vous avez indiqué par courriel du 20 novembre 2023, photos à l'appui, que EAS002LP avait été nettoyé.

Demande II.6 : indiquer l'impact éventuel des différents constats faits par les inspecteurs sur la disponibilité des équipements et justifier, au besoin, l'échéance de correction retenue.

Préciser le traitement qui sera réalisé pour ces constats (hors nettoyage immédiat effectué).

Circuit RIS-Radioprotection

Lors de la visite de terrain les inspecteurs n'ont pas pu accéder aux pompes 1RIS001PO et 1RIS002PO car il n'y avait pas de MIP 10 opérationnel et pas de poubelle pour jeter les surbottes au niveau du saut de zone permettant d'accéder aux locaux concernés.

Demande II.7 : s'assurer de la présence des matériels de radioprotection dans les locaux RIS et tous les autres locaux qui le nécessitent.



A noter que les inspecteurs ont pu constater lors de la visite des divers locaux que les conditions radiologiques y étaient élevées.

Les inspecteurs ont également constaté au niveau des locaux RIS qu'un DAB est manquant.

Demande II.8 : indiquer l'impact éventuel de ce constat sur la disponibilité de l'équipement normalement équipé du DAB manquant.

Préciser le traitement qui sera réalisé pour ce constat et justifier, au besoin, l'échéance de correction retenue.

Divers

Les inspecteurs ont constaté des dépôts importants de bore au niveau des pompes PTR, au sol, au niveau des pompes sur les brides.

Suite à l'inspection vous avez indiqué par courriel du 20 novembre 2023, photos à l'appui que les pompes PTR avaient été nettoyées. Sur ce point, l'ASN précise que les photos transmises permettent de visualiser le nettoyage au niveau des brides, au sol mais ne permettent pas de visualiser la bonne réalisation du nettoyage au niveau des pompes elles-mêmes.

Le bore étant un CMR, il est de votre responsabilité d'effectuer un nettoyage réactif de ces dépôts et surtout d'éviter en amont toute dispersion de ce produit.

Une corrosion importante de 1DEG014VD a été constatée lors de la visite. Vos représentants nous ont indiqué que des mesures d'épaisseurs allaient être réalisées.

Demande II.9 : indiquer l'impact éventuel des différents constats faits par les inspecteurs sur la disponibilité des équipements.

Préciser le traitement qui sera réalisé et justifier, au besoin, l'échéance de correction retenue

L'article 2.5.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base précise que « [...]

II. — Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire. [...]

Lors de la visite les inspecteurs ont constaté que seules 4 chevilles étaient utilisées pour la fixation au sol du recombineur 1ETY013RV alors que le support comporte davantage d'orifice qui semblent dédiés à cette fixation.

Demande II.10 : préciser si 4 chevilles sont suffisantes pour assurer la fixation et la résistance au séisme des recombineurs.



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

Respect des engagements

Observation III. 1 : l'engagement A433119 de réparer la pompe 2ASG003PO avant le 28 avril 2023 pris suite à l'évènement significatif de sûreté de 2022 relatif à la détection de plusieurs défauts de montage suite aux contrôles CONF1 a bien été respecté.

Visite de terrain

Observation III.2 : lors de la visite de terrain, les inspecteurs ont constaté le bon état :

- Du recombineur 1ETY013RV ;
- Des filtres du puisard RIS situé à proximité de RIS006BA ;
- Des freinages des pompes EAS ;
- Des pompes RCV 001/002/003 PO.

☺

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.

Signé par : Christian RON