

Lyon, le 2 août 2024

Référence courrier : CODEP-LYO-2024-041904

**Madame la Directrice du centre nucléaire
de production d'électricité du Bugey
Electricité de France
BP 60120
01155 LAGNIEU**

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Lettre de suite de l'inspection du 17 juillet 2024 sur le thème « Maintenance – Préparation de l'arrêt pour maintenance du réacteur 5 (5P34) »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2024-0401
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Dossier de préparation de l'arrêt programmé Bugey 5 – 2024 – VP 24 référencé D5110RAS5P34DPA ind. 0

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence, une inspection a eu lieu le 17 juillet 2024 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « Maintenance – Préparation de l'arrêt pour maintenance du réacteur 5 ».

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 en objet concernait le thème de la maintenance et plus particulièrement le programme de maintenance du réacteur 5, établi pour son prochain arrêt pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible, de type « visite partielle » (VP).

Les inspecteurs se sont en particulier intéressés au traitement des écarts de conformité (EC), à la prise en compte du retour d'expérience issu d'autres réacteurs du parc nucléaire d'EDF, à la réalisation de certaines activités prévues sur le cycle de fonctionnement du réacteur 5 avant son arrêt, aux équipements importants pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement [1] concernés par des plans d'action (PA).

Les inspecteurs se sont également rendus dans les locaux du circuit d'eau brute secourue (SEC) dans le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN) et sur le chantier de réfection de la tuyauterie de la vanne repérée 4JPC038VD.

L'examen par sondage des actions de maintenance présentées dans le cadre du dossier de présentation de l'arrêt (DPA) [2] du réacteur 5 n'a pas fait apparaître d'anomalie majeure ou d'écart aux exigences des différents documents de référence applicables pour ce qui concerne le contenu du programme de maintenance de l'arrêt. Une mise à jour du DPA est attendue avant le début de l'arrêt. Ce nouvel indice devra intégrer les demandes et remarques formulées en séance.

☞ ☞

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

☞ ☞

II. AUTRES DEMANDES

Fuite de la tuyauterie de purge repérée 4JPC038VD

Le 16 juillet 2024, vos représentants ont informé les inspecteurs de la détection d'une fuite sur la tuyauterie de purge repérée 4JPC038VD conduisant à l'indisponibilité des réalimentations des bâches 2/3/4/5ASG001BA des 4 réacteurs par le système de distribution d'eau incendie. Lors de l'inspection, les inspecteurs se sont rendus sur le chantier de réparation de cette tuyauterie. Ils ont interrogé vos représentants sur l'étendue de ces dégradations sur les tuyauteries de ce système, en particulier sur la tuyauterie de purge de la paire de réacteurs voisine à proximité immédiate du chantier. Vos représentants ont indiqué qu'aucun contrôle n'était prévu à ce stade sur ces tuyauteries.

Demande II.1 : Vous interroger sur l'étendue de ces dégradations. Le cas échéant, transmettre à l'ASN le programme de contrôles des équipements concernés.

Demande II.2 : Communiquer ce retour d'expérience à vos services centraux pour investiguer sur l'aspect potentiellement générique de ces dégradations sur le parc.

PA n°338983 – Signal de régulation indisponible sur le relais de commande à main (RCM)

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont consulté le Plan d'Action (PA) n°338983 ouvert en février 2023 relatif à l'indisponibilité de régulation sur le relais de commande à main, ainsi que le constat référencé C0000460955 ouvert en mars 2023, relatif au défaut d'iso fonctionnalité du module électronique de type relais de commande à main (RCM) associé à la commande de la vanne repérée 5ANG244VL via le panneau de repli (PDR).

Le constat mentionne que le module électronique RCM d'ancienne génération a été remplacé par un module de nouvelle génération en janvier 2023 dans le cadre du traitement d'une défaillance sur le RCM d'origine. Les modules anciennes générations sont soit d'origine, soit de fabrication identique à ceux d'origine et sont nommés modules gris. Les modules de nouvelle génération sont des refabrications à iso fonctionnalité et sont nommés modules noirs.

Le constat indique que le PA n°338983 a été ouvert pour l'absence de retransmission du signal de position de la vanne repérée 5ANG244VL au panneau de repli (PDR) lors d'un essai. En effet, la mise en place du module noir n'a pas permis de retrouver l'ensemble des fonctions du RCM. La recopie de la position de la vanne n'est pas fonctionnelle avec un module noir ce qui constitue un défaut d'iso fonctionnalité.

Vos représentants ont indiqué qu'à ce stade, le fabricant des modules n'a pas identifié la cause de ce défaut d'iso fonctionnalité et qu'aucune mesure restrictive quant à l'usage des modules noirs n'a été mise en œuvre malgré ce constat.

Demande II.3 : Mettre en place les mesures nécessaires pour garantir qu'un module noir ne sera pas installé sur le relais de commande du panneau de repli de la vanne repérée 5ANG244VL.

Demande II.4 : Vous interroger sur la mise en place de dispositions veillant à ne pas installer de modules noirs sur l'ensemble des relais de commande pour lesquels leur utilisation est susceptible de conduire à perdre une fonction du relais de commande.

Demande II.5 : En lien avec vos services centraux et le constructeur, poursuivre vos investigations afin d'identifier l'origine de ce défaut d'iso fonctionnalité des modules noirs, et transmettre à l'ASN les conclusions définissant les éventuelles dispositions à mettre en œuvre afin d'éviter le renouvellement de ce type d'incompatibilité de pièces de rechange.

PA n°277292 - 5 LHH 031 EP – Fréquence non stabilisée 3 secondes après le raccordement de l'alimentation électrique des équipements

Les inspecteurs ont consulté le PA n°277292, ouvert en avril 2022, concernant le non-respect du critère B des Règles Générales d'Exploitation (RGE) associé à la stabilité de la fréquence du groupe électrogène de secours (GES) 5LHH. Le critère est respecté lorsque, au maximum 3 secondes après le raccordement de l'alimentation électrique des équipements, la fréquence du GES est stabilisée à une valeur proche de la fréquence nominale (50 Hz +/- 0.5). Le PA indique que le phénomène d'instabilité touche également la tension.

Le PA mentionne également que plusieurs GES sont impactés par ce phénomène depuis la mise en place d'une modification du critère de synchronisation entre les GES et le réseau électrique.

Une action corrective relative à un réglage du régulateur de vitesse est précisée dans le PA. Le jour de l'inspection, vos représentants ont indiqué que cette action n'avait toujours pas été mise en œuvre.

Enfin, le PA indique que ce dépassement de critère B sur la valeur de la fréquence n'est pas de nature à remettre en cause les pleines capacités du GES à assurer sa fonction. Toutefois, aucune démonstration n'a été présentée aux inspecteurs.

Demande II.6 : Démontrer que la non résorption du non-respect du critère B associé à la stabilité en fréquence des GES depuis 2022 n'est pas de nature à remettre à cause la fonctionnalité des GES.

Demande II.7 : Analyse la situation susmentionnée et mettre en place les dispositions pour en éviter son renouvellement.

PA n°324211 - 5ASG135VV - Fuite vapeur sur tige de vanne d'arrêt

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont consulté le PA n°324211 relatif à une fuite vapeur au presse-étoupe de la vanne repérée 5ASG135VV, se matérialisant par la présence de gouttes d'eau sur sa tige dues à la condensation. D'après le PA, cette fuite a été constatée la première fois lors d'un essai périodique (EP) RPR 262 le 26 novembre 2022, puis elle a été constatée à de nombreuses reprises lors de cet EP de périodicité 2 mois. Le PA conclut à la non remise en cause de la disponibilité du matériel pour une telle fuite.

Les inspecteurs ont questionné vos représentants sur les critères pour lesquels une visite de la vanne serait nécessaire notamment en cas d'évolution de la fuite. Vos représentants ont indiqué qu'à chaque EP, la fuite est comparée à celle de l'EP précédent pour suivre son évolution, toutefois le PA et les documents référencés ne formalisent pas de critère nécessitant une visite de cette vanne.

Demande II.8 : Formaliser les critères de débit de fuite pour lesquels une visite de la vanne 5ASG135VV serait nécessaire.

Problème de raccordement électrique du servomoteur repéré SN175 sur la vanne repérée 5AS516VP

Lors de la Visite Décennale (VD) du réacteur 5 en 2021, une position de l'unité responsable de la qualification (URQ) a été émise concernant des problèmes de raccordement électrique du servomoteur SN175 sur la vanne repérée 5EAS516VP liés à l'utilisation d'un presse-étoupe. Cette position considérait comme acceptable l'utilisation du presse-étoupe pour une durée de deux cycles, soit jusqu'à la VP 5P34, en attendant la remise en conformité du servomoteur. Le jour de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer si le servomoteur a été remis en conformité ou si la remise en conformité était prévue.

Demande II.9 : Justifier de la remise en conformité du servomoteur repéré SN175. Le cas échéant, prévoir la remise en conformité du servomoteur avant la divergence du réacteur 5.

EC 641 - Test d'étanchéité des servomoteurs Bernard Controls de la gamme « SN »

Cet écart de conformité concerne l'absence de test d'étanchéité des servomoteurs Bernard Controls de la gamme « SN » installés sur des organes de robinetterie dont les fonctionnalités sont requises en présence d'une ambiance dégradée.

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que sur le réacteur 5, aucun organe de robinetterie équipé de ce type de servomoteur requiert une qualification ambiance dégradée et donc qu'aucun n'est concerné par cet écart de conformité. Ils ont indiqué en particulier que la vanne du tube de transfert repérée 5PTR728VB, équipée de ce type de servomoteur ne requiert une qualification de matériels aux conditions accidentelles avec ambiance dégradée « K3ad » qu'à partir de la quatrième visite décennale (VD4) phase B (arrêt 5P36). Vos représentants ont indiqué qu'un test d'étanchéité réalisé en anticipation s'était avéré non conforme et qu'un remplacement du servomoteur était prévu en conséquence.

Toutefois, cette vanne a fait l'objet de la modification PNRL0895 qui a pour objectif de garantir sa fermeture sous vidange accidentelle de la piscine du Bâtiment Combustible (BK) initié coté piscine du Bâtiment Réacteur (BR). Le tome A de la modification consistant au remplacement des pièces de la commande à distance, a été réalisée lors de la VD de 2021 et le dernier tome de cette modification est prévu sur l'arrêt 5P34. La Note d'Analyse du Cadre Règlementaire (NACR) de cette modification, référencée D455622037421, indique que la vanne « *aura aussi un classement électrique ainsi qu'une qualification avec une exigence définie de « Maintien Fermé » dans des conditions d'ambiance Famille C.* » sans toutefois préciser que la qualification est requise à partir de la VD4 phase B, ce qui laisse entendre qu'elle est requise dès le déploiement du dernier tome de la modification sur l'arrêt 5P34.

Demande II.10 : Clarifier les exigences de qualification ambiance dégradée de la vanne repérée 5PTR728VB en lien avec la NACR de la modification PNRL0895 et préciser si un test d'étanchéité réalisé conforme est nécessaire sur l'arrêt 5P34. Le cas échéant, prévoir le remplacement du servomoteur lors de l'arrêt 5P34.



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

Sans objet.



Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

La cheffe de pôle REP déléguée

Signé par

Cathy DAY

