

Lyon, le 22 décembre 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-066161

**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 30 novembre 2023 sur le thème « R.3.3. Troisième barrière, confinement statique et dynamique »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2023-0379
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Lettre de suite de l'inspection INSSN-LYO-2021-0506 du 12 avril 2021
[3] Programme de pérennisation local des réglages de ventilation pour le site du Bugey, référencé D5110NT21194, du 27 décembre 2021

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 30 novembre 2023 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « R.3.3. Troisième barrière, confinement statique et dynamique ».

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 du confinement statique et dynamique, et particulièrement la déclinaison du plan d'action ventilation (PAV) sur le réacteur 3. Elle a été organisée par l'ASN en complément de celle déjà réalisée en 2021, effectuée au début du déploiement du PAV sur le CNPE, et qui portait plutôt sur les réacteurs 2, 4 et 5. La lettre de suite de cette précédente inspection est indiquée en référence [2].

Les inspecteurs ont ainsi effectué un nouveau contrôle de l'organisation mise en place par le site pour la déclinaison du PAV, ainsi que de la surveillance effectuée pour vérifier les activités réalisées par les prestataires d'EDF dans le cadre de ce plan d'actions.

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage, en salle et sur le terrain, les différents éléments suivants :

- les comptes rendus réalisés lors de la phase de diagnostic et de remise en état des systèmes de ventilation (phase n° 2 du PAV) ;
- les résultats des réglages (représentant la phase n° 3 du PAV) réalisés à l'issue de ces diagnostics ;
- l'élaboration des mesures prises en 4^{ème} et dernière phase du PAV, destinées à assurer la pérennisation des réglages réalisés dans la phase précédente.

Pour effectuer les contrôles sur le terrain, les inspecteurs se sont ensuite rendus dans les locaux du bâtiment électrique (BL), du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), du bâtiment combustible (BK) et de la salle de commande du réacteur 3.

Au vu de leur examen, les inspecteurs notent que l'organisation mise en place pour assurer la fin du déploiement du PAV sur le CNPE est satisfaisante, de même que la surveillance exercée sur les prestataires réalisant les activités du PAV. Ce dernier point constitue une amélioration notable par rapport à ce qui avait été vérifié lors de la précédente inspection.

A contrario, les inspecteurs attendent un retour de votre part concernant le respect d'un critère RGE en lien avec l'encrassement de réchauffeurs du système DVNa, portant sur le différentiel de pression (Delta P) et qui est quasiment systématiquement dépassé. De plus, l'état général des installations visitées dans les bâtiments en zone contrôlée n'était pas à l'attendu, tant au niveau du maintien en l'état exemplaire des installations (MEEI), de la sécurité du travailleurs, de la radioprotection, ou du respect des règles d'entreposage relatif à la protection contre l'incendie ou au confinement liquide.

Enfin, la dernière phase du PAV, relative à la pérennisation des réglages effectués lors de la phase précédente, était toujours en déploiement contrairement au calendrier initialement annoncée par EDF.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



II. AUTRES DEMANDES

Traitement de la fiche de non-conformité (FNC) référencée K2108.FNC.INT.004.ind B

La FNC en objet de ce paragraphe, écrite en juillet 2023, est relative à des écarts à des critères RGE A et B intégrés en VD4 sur le système de ventilation des locaux du BAN des réacteurs 2 et 3 (0 DVNa). Ces écarts étaient dus à des sous-débits au niveau du soufflage global du système 0 DVNa, causés par l'encrassement des réchauffeurs référencés 0 DVNa 002, 003, 004 et 005 RE. A la suite de cette FNC, un nettoyage réactif des réchauffeurs a été effectué, permettant de retrouver des critères RGE A et B conformes.

L'historique du différentiel de pression (delta P), mesuré sur le capteur 0 DVNa 133 LP entre l'amont et l'aval des réchauffeurs 0 DVNa 002, 003, 004 et 005 RE montre que lors de la situation d'écart au non-respect des critères RGE A et B, le delta P était à 40 millimètres de colonne d'eau (mmCE), et que le nettoyage des réchauffeurs, permettant d'assurer le respect des critères RGE, a permis de faire descendre le Delta P à 19 mmCE. Cette valeur de 19 mmCE est cependant toujours supérieure à la valeur maximale attendue de 14 mmCE dans le cadre d'un essai périodique non classé RGE et consistant à relever hebdomadairement le delta P sur le capteur 0 DVNa 133 LP.

L'historique des mesures, consulté en inspection, montre de plus que le différentiel de pression est, à de rares exceptions, toujours supérieur au maximum de 14 mmCE. Il est également très souvent supérieur à la valeur de 19 mmCE mesurée après le nettoyage du filtre en juillet 2023. Le delta P était notamment particulièrement élevé de juillet à octobre 2022, avec des valeurs comprises entre 80 et 100 mmCE.

La disponibilité d'un système dépendant entre autre du respect des critères RGE A et des essais effectués sur les dispositifs le constituant, la disponibilité du système 0 DVNa sur toutes les périodes où le delta P a été supérieur à 19 mmCE est à vérifier, notamment sur la période de juillet à octobre 2022.

Demande II.1 : Vérifier et démontrer la disponibilité du système 0 DVNa sur la période examinée en inspection, du 1^{er} janvier 2022 au 31 octobre 2023. Me faire part des conclusions de cette vérification. Le cas échéant, caractériser les éventuelles indisponibilités du système eu égard aux critères de la directive (DI) n° 100.

Les inspecteurs ont questionné vos représentants sur les actions qui étaient effectuées lorsque les relevés du capteur de delta P étaient supérieurs à l'attendu. Ceux-ci leur ont indiqué qu'aucune mesure spécifique n'était prise, puisque ces relevés n'étaient pas directement associés à des critères RGE, mais qu'un nettoyage préventif des réchauffeurs était programmé deux fois par an, dans les périodes où les facteurs d'encrassement sont les plus importants.

Demande II.2 : Considérant la forte incidence de la mesure de delta P des réchauffeurs sur les critères RGE associés au débit de soufflage global du système 0 DVNa, étudier les suites à donner aux essais réalisés hebdomadairement sur le différentiel de pression des réchauffeurs lorsque celui-ci est supérieur à l'attendu.

Maintien du réglage des installations

Le programme de pérennisation local des réglages de ventilation pour le site du Bugey [3] stipule en principe n°4 que : « *Le CNPE maintient la configuration des installations et les dispositions de pérennisation des réglages.*

- *le CNPE repère par un index la position des registres de réglages obtenue conforme à l'état technique dans la configuration de référence.*
- *le CNPE s'assure que les registres sont maintenues réglés à leur index de référence en mettant en place des EP non RGE*
- (...) »

Les inspecteurs ont donc vérifié les mesures prises par le CNPE pour assurer le maintien du réglage des registres de réglages. Vos représentants leur ont indiqué avoir programmé des contrôles supplémentaires en plus de ceux imposés par vos référentiels, afin de vérifier le réglage de différents registres, ce qui est une bonne pratique.

Les inspecteurs ont vérifié par sondage certains des résultats de ces contrôles et ont notamment constaté que le registre référencé 0 DVNa 218 VA avait été trouvé ouvert à 100% alors qu'il avait été réglé à 20%. Ils ont demandé à voir les éléments de traçabilité de sa remise dans sa configuration de 20%, mais vos représentants n'ont pas pu, dans le temps de l'inspection, apporter ces éléments.

Demande II.3 : Transmettre à la division de Lyon la demande de Travaux (DT) démontrant que le registre 0 DVNa 218 VA a bien été remis dans la configuration de réglage du PAV.

Surveillance mise en place vis-à-vis des prestataires

Les inspecteurs ont consulté la fiche d'action corrective (FAC) relative à la validation par un prestataire de phases de nettoyage sans que celles-ci n'aient réellement été réalisées. L'examen de cette FAC a mis en évidence qu'une des actions correctives prise à la suite de ce constat, concernant la reprise du dossier de suivi d'intervention (DSI) de l'activité, n'avait en réalité pas été réalisée.

Demande II.4 : Analyser les raisons qui ont conduit à ne pas réaliser l'action corrective prévue. Faire part à la division de Lyon des conclusions de votre analyse et des actions correctives mises en place.

Requalification à la suite du nettoyage interne de la batterie froide 2 DVNc 201 RF

Le programme de pérennisation local des réglages de ventilation pour le site du Bugey [3] stipule en principe n°5 que : « *Le CNPE maîtrise l'impact des activités d'exploitation et de maintenance sur les performances aérodynamiques.*

- *le CNPE réalise en amont de toute intervention, une analyse de risques d'impact sur les réglages des systèmes de ventilation ou sur le confinement statique / la perméabilité des parois, pour garantir le maintien des performances aérauliques.*
- *pour toutes les interventions identifiées comme ayant un impact sur les performances aérauliques, le CNPE réalise une analyse de suffisance (ADS) et une requalification intrinsèque et / ou fonctionnelle adaptées. »*

Les inspecteurs ont vérifié l'ADS et la requalification réalisée pour l'activité de nettoyage interne de la batterie froide 2 DVNc 201 RF, réalisée pendant l'arrêt du réacteur n°2 selon l'ordre de travail (OT) n°5079843. Vos représentants leur ont présenté la requalification de la batterie froide, qui se base sur les températures d'entrée et de sortie de la batterie froide.

Les inspecteurs ont questionné vos représentants sur le fait que les critères de débits n'étaient pas vérifiés lors de cette requalification, alors que ceux-ci ont un impact direct sur les performances aérauliques du système DVNc.

Demande II.5 : Justifier que la requalification effectuée à la suite du nettoyage interne de la batterie froide 2 DVNc 201 RF lors de l'arrêt du réacteur 2 est suffisante pour démontrer la disponibilité de l'équipement. Si tel n'était pas le cas, prévoir une requalification qui inclue une vérification des débits entrants et sortant de la batterie.

Demande II.6 : Préciser dans la note [3] les attendus des requalifications à effectuer à la suite d'une intervention « *identifiée comme ayant un impact sur les performances aérauliques* ».

Réalisation des recueils locaux de points de consigne (RLPC)

Le programme de pérennisation local des réglages de ventilation pour le site du Bugey [3] indique en principe 3 que le CNPE doit « *consigner et maintenir les débits dans les pages d'exploitation à respecter* ». Il y est notamment précisé que « *le CNPE établit les plages d'exploitation dans les RLPC et les tient à jour* ».

Vos représentants ont indiqué que ce recueil n'avait pas encore pu être finalisé, mais devait l'être pour le début de l'année prochaine pour les tranches 0, 2, 4 et 9.

Demande II.7 : Finaliser, sous trois mois, le recueil local de points de consigne.

Constats de terrain

Les inspecteurs ont constaté sur le terrain les situations énumérées ci-dessous :

- sur les gaines des ventilateurs référencés 3 DVLC 207 et 206 ZV, la présence de réparations à la colle ou de mastic transparent sur les manchettes, qui ne semblaient pas être pérennes ;
- sur le ventilateur 3 DCC 001 ZV, les courroies ne semblaient pas assez tendues, entraînant des vibrations excessives, susceptibles de provoquer une usure prématurée du matériel ;
- dans le local des armoires électriques du système RIC (local 671), un des registres d'une ligne de trois registres successifs était complètement fermé, tandis que les deux autres étaient complètement ouverts. Bien que permettant d'assurer un débit de soufflage global conforme de la pièce, cette disposition ne permet pas le brassage homogène de l'air ;
- le pied d'un échafaudage, dans l'escalier qui descend aux armoires du système SIP (local 575), qui reposait à plus de la moitié dans le vide ;
- dans le local du ventilateur 3 DVLe 401 ZV, un trou était présent dans le mur, au niveau d'une traversée, nuisant au confinement de la pièce ;
- sur 3 DVLb 101 et 102 ZV, des manchettes étaient simplement maintenues à l'aide d'adhésif ;

- sur le réfrigérant 3 DVLb 101 RF, la tuyauterie décalorifugée en sortie d'eau glacée du réfrigérant était fortement corrodée. L'entrée d'eau glacée sur le réfrigérant doit aussi être vérifiée ;
- sur le réfrigérant 3 DVNf 504 RF, il y a 3 pancartes RX sur le terrain : 3 RX 00468, 3 RX 00527 et 3 RX 00423, sans que l'on puisse distinguer clairement les organes auxquels correspondent ces pancartes.
- Sur le capteur 3 DVN 009 SF, il manquait visiblement 2 freinages sur les 4 du supportage

Demande II.8 : Traiter les constats susmentionnés. Si des maintiens en l'état étaient décidés, transmettre à la division de Lyon les justificatifs les autorisant.

L'équipe d'inspecteurs qui s'est rendue en zone contrôlée a relevé un état général des installations qui n'était absolument pas l'attendu, ainsi que des accoutumances manifestes aux écarts concernant le maintien en l'état exemplaire des installations (MEEI). Ils ont notamment constaté :

- des entreposages non-autorisés, sans fiche d'entreposage, en particulier au niveau de la zone d'entreposage 03 du local W067 ;
- la présence d'une bouteille de propane à proximité d'une bouteille d'oxygène, dans le local N001 (ZFA du BAN), avec une analyse de risque (023 -616) dont la fin de validité était le 6 juin 2023 ;
- l'obstruction de portes coupe-feu bloquées ouvertes ;
- des écarts aux règles de confinement liquide ;
- la présence d'eau au sol non recueillie ou drainée ;
- la présence d'un balisage de chantier qui n'était pas continu autour du chantier concerné ;
- des freinages qui n'était pas présents sur 2 boulons du supportage du ventilateur 3 DVN 009 SF ;
- la réalisation, seulement tous les trois jours, des contrôles prescrits quotidiennement journaliers sur le déprimogène présent à proximité des pompes du système RCV.

Demande II.9 : Traiter les situations susmentionnées.

Demande II.10 : Analyser l'origine de ces situations et mettre en place un plan d'action permettant de prévenir ces situations, de le détecter et de maintenir un état conforme des installations.

Engagement pris suite à la déclaration de l'évènement significatif pour la sûreté (ESS) référencé ESINB-LYO-2023-0169

Dans le cadre de l'ESS en objet, vous vous étiez engagée à « Vérifier la prise en compte d'incertitudes lors de la vérification d'un critère RGE, pour l'ensemble des systèmes de ventilation concernés par l'utilisation des données du PAV, pour initialiser les essais RGE9 VD4 (action n°1 du CRESS) ».

Les inspecteurs ont vérifié cet engagement, qui a conduit à l'analyse par vos services de 42 gammes, couvrant 181 critères A et 69 critères B, et qui a montré que 70 critères étaient à reprendre. Les inspecteurs ont également demandé à vos représentants la vérification menée sur l'historique des critères VD4, qui ont été réalisés lors de la phase d'initialisation du PAV, mais ces derniers ont indiqué que cet historique n'avait pas été vérifié, n'ayant pas été identifié comme faisant partie du périmètre de l'engagement.

Demande II.11 : Inclure l'historique des critères VD4 analysés lors de la phase « Initialisation » du PAV aux vérifications menées dans le cadre de l'engagement n°1 à l'ESINB-LYO-2023-0169. Considérant le nombre de critères à vérifier, une méthode de travail par échantillonnage est envisageable, sous réserve d'en préciser à la division de Lyon la méthode de sélection.

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

Surveillance des prestataires

Observation III.1 : Vos représentants ont indiqué procéder à des vérifications directes sur le terrain des activités réalisées par vos prestataires, en refaisant notamment des mesures indépendantes et en confrontant les résultats avec ceux obtenus par les prestataires.

Les inspecteurs notent positivement cette méthode de vérification



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.

L'adjoint à la chef de la division

Signé par

Richard ESCOFFIER