

Lyon, le 19 juin 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-033072

Affaire suivie par :

Tél :

Courriel :

**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 1^{er} juin 2023 sur le thème « R.5.3. Systèmes auxiliaires : RRA, RRI, SEC, SEB, SEB noria »

N° dossier : Inspection n° INSSN-LYO-2023-0384

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

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 1^{er} juin 2023 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « R.5.3. Systèmes auxiliaires : RRA, RRI, SEC, SEB, SEB noria ».

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 1^{er} juin 2023 avait pour objectif de vérifier l'organisation mise en place pour assurer le suivi, la maintenance et les essais des systèmes de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA), de refroidissement intermédiaire (RRI), d'alimentation en eau brute (SEB et SEB noria) et en eau brute secourue (SEC).

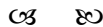
Les inspecteurs ont réalisé, sur la base des notes d'organisation du site, un examen des processus permettant de suivre l'état de ces matériels sur le CNPE du Bugey. Ils ont ensuite examiné les bilans de santé de ces matériels ainsi que les plans d'action constats (PA CSTA) ou demandes de travaux (DT) ouverts pour traiter les anomalies affectant ces matériels. Ils ont également réalisé un contrôle par sondage des gammes d'essais périodiques sur le système RRI.

Les inspecteurs ont, par la suite, réalisé un contrôle, sur le terrain, de l'état des stations de pompage du réacteur 2, voies A et B, et du réacteur 3, voie B.

Au vu de cet examen, par sondage, l'organisation mise en place sur le site pour le suivi de l'état des matériels des systèmes RRA, RRI, SEC, SEB et SEB noria est satisfaisante mais peut être améliorée pour traiter plusieurs problématiques ponctuelles qui ont été relevées au cours de l'inspection et qui font l'objet des constats et demandes et ci-après. En outre, plusieurs constats réalisés lors de la visite de terrain appellent des actions correctives de votre part.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



II. AUTRES DEMANDES

Suivi de tendance des mesures vibratoires des pompes des circuits de refroidissement

Le processus qualité dénommé « P44 » définit les modalités du suivi de tendance, réalisé par EDF, des paramètres de fonctionnement des équipements de plusieurs systèmes liés à la sûreté des réacteurs. Ces paramètres sont notamment mesurés lors des contrôles et essais périodiques. La règle d'usage du processus P44 demande que tout paramètre analogique, de valeur discrète ou continue, faisant l'objet d'un critère A du chapitre IX des RGE fasse l'objet du suivi de tendance.

Les inspecteurs ont noté que, pour les pompes faisant l'objet d'un critère RGE relatif aux mesures vibratoires, des seuils de vigilance inférieurs aux seuils RGE B ont été mis en place. Des PA CSTA ont été ouverts en raison de l'atteinte de ces seuils de vigilance sur les pompes 4RRA001PO, 3SEB009PO et 3SEB012PO (PA n°00208149, n°00302855 et n° 00244784). Toutefois, ces PA ne sont pas traités.

En effet, les inspecteurs ont relevé que les pompes des systèmes de refroidissement faisant l'objet d'un critère RGE ne font pas l'objet d'un suivi de tendance. Cette absence ne permet pas à l'exploitant de mettre en œuvre une politique de maintenance préventive adaptée, permettant de prévenir l'atteinte des critères des RGE et l'indisponibilité partielle ou totale des circuits concernés. Par ailleurs, dans le cas d'une tendance haussière des mesures relevées, l'exploitant devrait s'interroger sur la disponibilité de ces pompes pour un fonctionnement à long terme, notamment en situation d'accident.

Demande II.1 : Mettre en place un suivi de tendance des paramètres de fonctionnement des équipements classés EIP des circuits de refroidissement afin de mettre en œuvre une maintenance préventive adaptée.

Défaillance d'un transformateur d'intensité

Le 23/03/2022, lors du démarrage de la pompe 2RRA001PO, la défaillance d'un transformateur d'intensité dans la cellule d'alimentation de la pompe a entraîné la perte du tableau de 2LLY001TB et l'indisponibilité de cette pompe. En l'absence de pièce de rechange (le site de Bugey est l'unique site équipé de ce type de cellule d'alimentation), la pièce défectueuse a été remplacée par celle d'un autre matériel non qualifié EIP du site. Après analyse, l'exploitant a estimé que cet aléa serait lié au vieillissement du matériel.

Le cas échéant, d'autres pompes ou matériels similaires pourraient être concernés par cette problématique de vieillissement et une solution pérenne doit être envisagée. L'utilisation des cellules d'autres matériels non qualifiés EIP dégrade la fiabilité d'autres équipements, certes non requis, mais contribuant à la démarche de fiabilité et à la défense en profondeur.

Demande II.2 : Prévoir une solution pérenne pour être en mesure de répondre à ce type d'aléa.

Gestion des demandes de travaux (DT)

Le guide interne de priorisation des DT précise les règles de priorisation des DT en fonction des conséquences réelles et potentielles. La priorisation des DT est validée par le chef d'exploitation délégué. Cette priorisation est confirmée en réunion opérationnelle « tranche en marche (TEM) ». C'est au cours de cette réunion que les métiers responsables des DT sont désignés.

D'après le guide de priorisation des DT susmentionné, les priorités 2 doivent être traitées sous deux semaines et les priorités 3 sous 12 semaines. Tous les quinze jours, la liste des DT en retard est analysée pour éventuellement revoir la priorisation.

Les inspecteurs ont examiné par sondage le traitement de DT sur la source froide. Ils ont noté deux DT ouvertes sur le moteur 2CRF004MO. L'une en priorité 2 pour un niveau d'huile bas (DT n° 01393108), la seconde en priorité 3 pour un suintement d'huile avec un risque incendie (DT n° 01391016). Les inspecteurs ont constaté que la DT classée en priorité 2, n'est pas traitée depuis plus d'un mois et n'était toujours pas ordonnancée car en attente du montage d'un échafaudage.

Par ailleurs, il a été indiqué aux inspecteurs que le traitement de la DT relative au niveau bas en huile, consiste en un appoint en huile. Les inspecteurs estiment que les deux DT ouvertes sur le moteur 2CRF004MO sont étroitement liées et qu'on ne peut exclure que l'appoint d'huile augmente le suintement et donc le risque incendie. La DT relative au niveau bas en huile a d'ailleurs été créée seulement 5 jours après la DT relative au suintement.

Demande II.3 : Préciser de quelle manière sont analysés les liens potentiels entre les DT et les cumuls d'effets potentiels. Préciser notamment comment ont été priorisées les deux DT ouvertes sur le moteur 2CRF004MO, l'une vis-à-vis de l'autre.

Demande II.4 : Traiter ces deux DT dans les meilleurs délais. Faire part à la division de Lyon des actions engagées en ce sens.

Gestion des fuites des presses étoupes des pompes

Le bilan de fonction de la source froide, réalisé pour l'année 2021, décrit une problématique liée aux fuites des presses étoupes (PE) des pompes d'eau brute en station de pompage. Les causes profondes identifiées sont les mauvais réglages des PE et des bouchages des lignes d'évacuation des PE. De nombreuses DT relatives à des fuites PE sont d'ailleurs ouvertes et classées en priorité 3 (traitement attendu d'ici 12 semaines). Dans de nombreux cas, la DT est soldée par un réglage rapide des PE.

Les inspecteurs ont noté que des « tournées PE » sont réalisées périodiquement. A l'occasion de ces tournées, les intervenants relèvent les anomalies liées aux PE et créent si besoin des DT pour traiter ces anomalies. Il a été précisé aux inspecteurs que ces intervenants n'ont pas en leur possession la liste des DT déjà ouvertes et créent parfois des doublons.

Or, à l'occasion des « tournées PE », les intervenants pourraient utilement prendre connaissance des DT ouvertes sur les PE afin de procéder aux réglages de PE lors de leurs tournées et ainsi lever rapidement certaines DT.

Demande II.5 : Faire évoluer l'organisation du site afin de permettre aux intervenants d'avoir connaissance, en préparant les tournées PE, des DT ouvertes en lien avec les fuites sur les PE et ainsi améliorer les délais de traitement de ces DT.

Les inspecteurs ont également relevé des difficultés dans la maintenance des PE et notamment des tresses constituant ces PE. En effet, certaines tresses sont inaccessibles et nécessitent le démontage complet de la pompe pour les atteindre. Ainsi lorsque des anomalies sur les PE rendent indisponible une pompe et que la réparation des PE doit être réalisée réacteur en fonctionnement, seules les tresses accessibles sont remplacées. Les tresses usées inaccessibles sont laissées en place et ne seront remplacées qu'à la prochaine visite complète de pompe à l'occasion d'un arrêt de réacteur.

Il a été indiqué aux inspecteurs qu'une étude comparative, entre les pompes ayant fait l'objet d'une réparation totale des tresses et les pompes pour lesquelles seule une partie des tresses a été remplacée, est en cours.

Demande II.6 : Faire part à la division de Lyon des conclusions de l'étude comparative susmentionnée et, le cas échéant, du plan d'action associé.

Constats de la visite terrain

Lors de la visite de la station de pompage, voies A et B, de la tranche 2, les inspecteurs ont noté la présence de corrosion sur plusieurs tuyauteries et boulonneries et notamment sur :

- la bride d'aspiration et de refoulement de 2EAS005PO ;
- la tuyauterie d'injection du PE de 2CRF017PO ;
- la bride d'aspiration de 2CRF018PO.

Demande II.7 : Analyser la nocivité de cette corrosion et traiter ces constats dans un délai proportionné aux enjeux.

A l'occasion de la visite de la station de pompage de la tranche 3, voie B, les inspecteurs ont constaté une fuite importante d'eau sur la pompe 3CRF018PO. Ils ont par ailleurs relevé une corrosion importante et généralisée sur les IPN, brides et tuyauteries directement situées sous cette pompe. Il a été indiqué aux inspecteurs que des réparations sont prévues lors de la 4^{ème} visite décennale de la tranche 3.

Demande II.8 : Traiter, dans les meilleurs délais, la fuite constatée sur la pompe 3CRF018PO.

Demande II.9 : Préciser le calendrier retenu pour le traitement de cette corrosion généralisée.

Demande II.10 : Au vu du nombre important de points de corrosion constatés par les inspecteurs, réaliser un état des lieux de la corrosion dans l'ensemble des stations de pompage du site, accompagné d'une analyse de nocivité et proposer, le cas échéant, un plan d'action pour traiter cette problématique.

Par ailleurs les inspecteurs ont relevé :

- une fuite significative au niveau d'un piquage d'instrumentation détérioré sur 2SEB001PO
- un suintement d'huile notable et la présence de plusieurs absorbants au niveau du réducteur de 2CRF003PO

Les inspecteurs ont également noté une présence importante d'eau au niveau des réfrigérants SEB des tranches 2 et 3. Cette eau provient des pompes 2CRF003PO et 3CRF003PO. Le niveau d'eau dans le local 2SEB001RF et les traces d'humidité et de corrosion présentes laissent penser que ponctuellement ce local se retrouve en partie inondé, ce qui risque de détériorer les réfrigérants SEB.

Demande II.11 : traiter les constats relevés sur 2SEB001PO et 2CRF003PO.

Demande II.12 : Evaluer le risque d'inondation des locaux des réfrigérants SEB par l'eau issue des pompes CRF et mettre en œuvre, le cas échéant, les moyens pour éviter ces inondations.

Enfin, les inspecteurs ont relevé, dans la station de pompage de la tranche 2, une fuite importante sur la tuyauterie à proximité du robinet 2SEB148VE. Par ailleurs, la détérioration du béton au droit de cette fuite, montre que celle-ci n'est pas récente. L'absence de détection de cette fuite par les intervenants réalisant les « tournées PE » interrogé.

Toutefois les inspecteurs, notent la mise en place de manière réactive d'un moyen de colmatage de la fuite et de l'ouverture d'une DT pour traiter ce constat.

Demande II.13 : Analyser les raisons de l'absence de détection de cette fuite lors des tournées PE.

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

Constats de la visite terrain traités de manière réactive :

Lors de la visite de la station de pompage voie B du réacteur 3, les inspecteurs ont constaté une fuite PE sur 3SEC002PO.

Observation III.1 : Les inspecteurs notent l'ouverture de manière réactive d'une DT correspondant à ce constat.

Durée de fonctionnement du RRA à une température supérieure à 90°C

Les inspecteurs notent que les durées de fonctionnement du circuit RRA à une température supérieure à 90°C, préconisées par la DT n° 106 pour une mise à l'arrêt et un redémarrage, ne sont pas systématiquement respectées.

Toutefois, les inspecteurs ont relevé l'établissement d'un plan actions et de consignes spécifiques visant à optimiser le temps de fonctionnement à une température supérieure à 90°C.

Observation III.2 : Les inspecteurs notent positivement la mise en place de ce plan d'action.

☞ ☞

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