

Lyon, le 5 août 2024

Référence courrier : CODEP-LYO-2024-036571

**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 des inspections des 28 mars et 17 avril 2024 sur le thème Inspections de chantier - tranche en marche ou à l'arrêt

N° dossier : Inspection inopinée n° INSSN-LYO-2024-0391

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, deux inspections inopinées ont eu lieu les 28 mars et 17 avril 2024 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « R.5.9 Inspections de chantier - tranche en marche ou à l'arrêt ». Cette inspection, réalisée de manière inopinée sur site, a été complétée de contrôles documentaires réalisés à distance au cours de l'arrêt du réacteur, entre le 9 mars et le 5 juillet 2024.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Les inspections des 28 mars et 17 avril 2024 avaient pour objet de contrôler la qualité des interventions de maintenance réalisées lors de l'arrêt pour visite partielle (VP) du réacteur 4.

Les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment réacteur (BR) et le bâtiment électrique (BL). Ils ont réalisé au cours de l'arrêt un contrôle par sondage de résorption des écarts de conformité (EC) et écarts locaux (EL), parmi lesquels :

- EC n°579, relatif au défaut de montage des câbles d'alimentation 6,6 kV sur les transformateurs 6,6 kV/380 V des tableaux secours ;
- EC n°375, relatif au risque de séisme événement et aux couples agresseurs / cibles ;
- EC n°484, relatif aux défauts de freinage de la visserie des pompes des systèmes d'injection de sécurité basse pression (RIS) et d'aspersion de l'enceinte (EAS) ;
- EC n°634, relatif à la tenue des assemblages boulonnés étanches équipant les demi-manchettes des lignes EAS ;
- EL n°34, relatif à la dégradation du joint côté cuve du dispositif d'étanchéification de la piscine au niveau du plan de joint de cuve, ainsi que la conformité de la goulotte du réservoir d'effluents primaire (RPE) ;
- EL n°36, relatif à la tenue au séisme des lignes d'instrumentation des capteurs de pression référencés 4VVP012 / 013 / 014MP ;
- EC n° 584, relatif aux connecteurs SOURIAU repérés 8NA 12-12 vissés et non serrés ;
- EL n°39, relatif aux fins de course non qualifiées installées sur les robinets référencés 4 REN 194 à 196 VL.

A l'issue des inspections sur site et des contrôles à distance réalisés au cours de l'arrêt du réacteur 4, vous avez apporté aux inspecteurs, au fil de l'eau, des éléments de réponse aux principaux constats et interrogations. Après examen de ces éléments, l'ASN a donné, le 5 juillet 2024, son accord pour la divergence du réacteur 4 de la centrale nucléaire du Bugey, tel que prévu à l'article 2.4.1 de la décision n° 2014-DC-0444 de l'ASN du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression.

A l'issue de ces inspections, il apparaît que les opérations de contrôle et de maintenance réalisées au cours de l'arrêt du réacteur 4 l'ont été dans des conditions de sûreté satisfaisantes. Notamment, le traitement de l'écart affectant le dispositif d'étanchéification piscine – plan de joint de cuve permet de considérer que la [décision de mise en demeure du 3 août 2022](#) est respectée pour le réacteur 4, dernier réacteur du site concerné par cette mise en demeure. Enfin, le suivi à distance de l'arrêt donne lieu à certaines demandes ci-après.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



II. AUTRES DEMANDES

Traitement du plan d'action (PA) n°459715, relatif à la découverte de fuite sur la tuyauterie repérée 4SEC013TY au niveau du support repéré 4SEC025SF

Vos intervenants ont transmis aux inspecteurs le PA n°459715 par courriel le 25 juin 2024, alors que ce PA avait été demandé par les inspecteurs le 13 juin 2024.

Les inspecteurs ont constaté dans le PA que la fuite sur la tuyauterie référencée 4SEC013TY a été découverte en début d'arrêt, le 26 mars 2024. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le délai entre le constat de la fuite et la transmission du PA à l'ASN était attribuable à la procédure de traitement du PA et à la caractérisation de la fuite, afin de pouvoir définir notamment les impacts réels et potentiels du constat, ainsi que les actions à mettre en place pour sa résorption. Le délai de traitement du PA n°459715 ne paraît pas adapté aux enjeux que pouvait représenter la découverte de la fuite sur le système d'eau brute secouru (SEC).

Demande II.1 : Analyser cette situation et mettre en place les dispositions correctives afin d'éviter son renouvellement.

Vos représentants ont transmis aux inspecteurs la stratégie de réparation retenue, qui consiste à disposer de manière temporaire un collier sur la tuyauterie afin de colmater les fuites et de retrouver ainsi l'étanchéité de la tuyauterie. Le PA indique que le remplacement de la tuyauterie sera réalisé sur le cycle tranche en marche (TEM) suivant l'arrêt actuel, ou lors de l'arrêt suivant, et qu'une demande de modification temporaire (DMT) devra être instruite en cas de remplacement de la tuyauterie si le réacteur est en fonctionnement, afin de pouvoir condamner le tronçon de tuyauterie à remplacer. Vos représentants ont apporté aux inspecteurs la justification de la tenue au séisme de la ligne.

Demande II.2 : Transmettre la stratégie de réparation définitive retenue pour la tuyauterie repérée 4SEC013TY et démontrer que cette stratégie permet de réparer la tuyauterie dans les meilleurs délais.

Traitement du PA n°473211, relatif à une température de refroidissement du capteur repéré 4LHH404LT hors critère lors d'un essai charge partielle du diesel 4LHH001GE

Au cours de l'arrêt, les inspecteurs ont examiné le PA n°473211 relatif à une température de l'eau de refroidissement en sortie du bloc moteur inférieure au minimal requis par la règle d'essai. Cette température trop faible peut provoquer, sur un fonctionnement prolongé à pleine puissance, un choc thermique pouvant générer des écaillages sur les parties sensibles du moteur, notamment les cylindres.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ce dépassement de critère était lié aux conditions initiales de réalisation de l'essai, qui a été réalisé avec une puissance inférieure à la puissance minimale du diesel requise lors de l'essai (puissance d'environ 22 % de la puissance nominale (Pn) pour un attendu compris entre 30 et 50 % Pn). Un essai, déclaré satisfaisant, a été rejoué avec les conditions initiales requises par la règle d'essai le 23/06/24.

Demande II.3 : Transmettre les gammes renseignées des deux prochaines occurrences de l'essai 4 LHH 031, ainsi que les relevés de température de l'eau de refroidissement.

Inter-validation du capteur repéré SEC 014 MD

Les règles d'essai des quatrièmes visites décennales (VD4) phase A prescrivent de réaliser une inter-validation du capteur de mesure de débit repéré SEC 014 MD avec un autre capteur, afin de s'assurer de la représentabilité de celui-ci. Le CNPE a décliné cette exigence en fixant une inter-validation avec le capteur repéré SEC 001 KD. Cependant, ce capteur apparaît sensible à l'encrassement, et ne présente donc qu'une fiabilité relative pour mener l'inter-comparaison demandée pour le capteur repéré SEC 014 MD. D'autres capteurs, tel que le capteur référencé SEC 015 MD, moins sensible à l'encrassement, ou des capteurs à ultra-son posés spécifiquement pour la comparaison, pourraient fournir une valeur plus fiable pour permettre la validation du capteur SEC 014 MD.

Demande II.4 : Justifier le choix du capteur repéré SEC 001 KD pour la réalisation de l'inter-validation du capteur de débit repéré SEC 014 MD et démontrer que l'évolution du taux d'encrassement du capteur repéré SEC 001 KD n'est pas susceptible de remettre en cause la représentabilité du capteur repéré SEC 014 MD.



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

Observation III.1 : La majorité des remarques qui ont été soulevées lors des deux jours d'inspection sur site et au cours du suivi à distance de l'arrêt ont pu être résolue avant la divergence du réacteur et n'appellent plus de remarques de la part des inspecteurs.



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 chef de pôle REP déléguée

Signé par

Cathy DAY