

Lyon, le 14 mai 2024

Référence courrier : CODEP-LYO-2024-026125

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

Objet : Contrôle des équipements sous pression nucléaires (ESPN)

Lettre de suite des inspections des 29 mars et 12 avril 2024 sur le thème « E1. Suivi en service des ESPN soumis à l'arrêté du 10 novembre 1999 – Epreuve hydraulique du circuit primaire principal du réacteur 3 »

N° dossier : Inspection n° INSSN-LYO-2024-0409

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

[2] Arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression

[3] Règles nationale de maintenance – Prescriptions relatives aux réépreuves hydrauliques réglementaires du CPP des tranches REP-RNM-TPAL-AM-400-01 indice 6

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des ESPN en référence, deux inspections ont eu lieu les 29 mars et 12 avril 2024 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « E1. Suivi en service des ESPN soumis à l'arrêté du 10 novembre 1999 – Epreuve hydraulique du circuit primaire principal du réacteur 3 ».

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 portait sur la préparation et la réalisation de l'épreuve hydraulique de requalification du circuit primaire principal (CPP) du réacteur 3, en arrêt pour maintenance et rechargement du combustible pour sa 4^{ème} visite décennale. Au cours de cette inspection, réalisée en deux phases, les inspecteurs se sont intéressés, le 29 mars 2024, aux étapes de préparation et de vérification des conditions de réalisation de l'épreuve puis ils ont procédé, le 12 avril 2024, au contrôle visuel des équipements au palier d'épreuve de 206 bars.

Les inspecteurs se sont ainsi attachés à vérifier :

- la configuration des circuits permettant d'assurer que les équipements soient tous soumis à la pression d'épreuve ;
- la métrologie des capteurs utilisés pour garantir le maintien de la pression d'épreuve ;
- les dispositions mises en place pour assurer l'accessibilité des équipements et les dispositions prises pour assurer la radioprotection des inspecteurs et intervenants au cours de l'épreuve ;

- le bon état du CPP ainsi que l'absence de fuite, de déformation ou de déféctuosité des équipements pendant le palier de pression.

L'inspection du circuit menée le jour de l'épreuve par les inspecteurs a permis de constater la prise en compte des demandes formulées lors de l'inspection de préparation du 29 mars 2024.

L'examen visuel du CPP soumis à la pression d'épreuve par les inspecteurs de l'ASN, réalisé le 12 avril 2024, ne conduit pas à formuler de réserve de nature à remettre en cause le résultat de l'épreuve. Néanmoins, des éléments relatifs à la caractérisation de certains constats visuels, ainsi que les éléments listés dans la règle nationale de maintenance [3] sont attendus en préalable à la délivrance du procès-verbal d'épreuve du circuit.

Enfin, les constats formulés par les inspecteurs ont permis d'identifier une fuite sur la piscine du bâtiment réacteur qui devra être réparée, et les installations impactées par le bore nettoyées et remises en état **avant le rechargement en combustible du réacteur.**



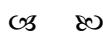
I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Fuite piscine BR

Lors de l'examen visuel réalisé sur la boucle 2, l'inspecteur a constaté des coulures de bore sur la ligne Réacteur Circuit Primaire (RCP) de la branche chaude au niveau de sa liaison bimétallique (LBM), qui provenait du génie civil. Ce constat a amené vos représentants à réaliser des investigations complémentaires. Vos représentants ont confirmé que la présence de bore était liée à une fuite de la piscine du BR, sans toutefois pouvoir identifier exactement l'origine de cette fuite.

Demande I. 1 : Poursuivre les actions engagées afin d'identifier l'origine de la fuite de la piscine du BR et la réparer avant le rechargement en combustible du réacteur.

Demande II.2 : Nettoyer et démontrer la conformité des lignes, des supports et le génie civil sur lesquels la présence de bore a été constatée avant le rechargement en combustible du réacteur.



II. AUTRES DEMANDES

Constats visuels au palier d'épreuve

L'examen visuel réalisé par les inspecteurs a conduit à formuler plusieurs observations qui nécessitent une caractérisation ou une information sur les suites données. Ces observations ont été formulées dans la partie « bilan de la visite réglementaire à 206 bar » des procédures associées à chaque boucle.

Je vous les rappelle en vue de leur traitement :

- **Couvercle de cuve :**
 - Présence de traces blanches au niveau de la soudure RAL n° 21 ;
 - Présence d'un résidu blanc au niveau de la traversée du thermocouple n° 11 ;
 - Présence d'un résidu blanc au niveau de la traversée n° 32 ;
 - Présence de traces blanches au niveau de la soudure OMEGA n° 21.

- **Pressuriseur :**

- Présence de traces de bore sèches et point de rouille au niveau du trou d'homme du pressuriseur sur le dôme ;
- Présence de traces blanches à proximité d'une soudure (dont l'identification est masquée par un support) sur le bras mort du pressuriseur ;
- Présence d'éclaboussures et d'une indication de type griffure sur la ligne d'asservissement de la soupape repérée 3 RCP 047 VP ;
- Présence de traces marrons à proximité de la soudure repérée M42 ;
- Présence de traces blanches sur la partie haute de la colonne dans l'armoire de la ligne d'impulsion repérée 3 RCP 047 AR ;
- Présence de traces blanches sur deux soudures de la ligne d'aspersion principale du pressuriseur, dont l'une a pour repère B3/RP/647 et dont l'autre à une identification masquée par un support ;
- Traces de craies sur corps du pressuriseur au niveau de la soudure circulaire repérée 4/11 ;
- Traces de bore sèches sur ligne d'aspersion auxiliaire.

- **Boucle 1 :**

- Présence d'une coulure au niveau de la soudure repérée BP3/LE/02 ;
- Présence d'une fuite au niveau du raccord 3RIS099LP ;
- Présence d'une coulure au niveau de la soudure repérée B3/IS/2617 ;
- Présence d'une fuite goutte à goutte au bouchon proche du robinet repéré 3RPE680VP ;
- Prise de terre non branchée à proximité du robinet repéré 3RIS005VP ;
- Erreur d'identification sur la gamme d'une soudure repérée B3/IS/880 au lieu de B3/IS/860.

- **Boucle 2 :**

- Trace de coulure d'huile sur la béquille et la volute du GMPP ;
- Trace de bore sèche sur 3RCPV222VP ;
- Traces de bore sèche ou de graisse au niveau de la vis du presse joint du trou d'homme du GV2 ;
- Présence de traces blanches au niveau de la soudure repérée M31 ;
- Trace de bore sèche au niveau du robinet repéré 3RCP220VP ;
- Présences de traces blanches au niveau de la soudure de la sonde repérée B3RCP1057 ;
- Présence d'une indication de type coup d'outil au niveau de la vanne repérée 3RCP212VP ;
- Traces de bore sèches au niveau du joint de la vanne repérée 3RCP212VP ;
- Coulure de bore au niveau de la LBM Branche froide et sur le génie civil à proximité.

- **Boucle 3 :**

- Présence de point de rouille sur la goujonnerie de volute de la pompe primaire repérée 3RCP003PO ;
- Présence de coulure de bore sur la volute de la pompe primaire 3 RCP003PO ;
- Présence de fleurs de rouille sur piquage APG 3" x 2".

Demande II.1 : M'informer des suites données aux différentes observations susmentionnées et formulées dans le cadre de l'examen visuel au palier d'épreuve, et remettre notamment en propreté les lignes concernées par des observations liées à la présence de traces. Caractériser les indications. Ces éléments doivent m'être fournis avant le passage à 110°C du circuit primaire principal.

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

Déclinaison des soudures mal visibles ou d'accès difficile par boucle

La règle nationale de maintenance [3] précise au paragraphe 6.8.2 que le dossier opérationnel d'épreuve contient la déclinaison des soudures mal visibles ou d'accès difficile par boucle. La note « Bilan des soudures mal visibles » référencée MCR24062 indice 0 a été transmise par vos représentants en date du 26 mars 2024. Lors du contrôle visuel des équipements au palier d'épreuve le 12 avril 2024, les inspecteurs ont relevé que certaines soudures non mentionnées dans la note précitée étaient mal visibles ou difficiles d'accès (soudure repérée B3/RP/2575 sur la ligne d'aspersion du pressuriseur, soudure B3/IS/2680 sur la branche chaude la ligne d'inspection RIS de la boucle 3).

Observation III. 1 : Ces soudures auraient dû être listées dans la note « Bilan des soudures mal visibles » référencée MCR24062.

Equipement pour la protection individuelle

Le protocole sécurité de l'ASN demande la mise à disposition de gants anti-chaleur aux inspecteurs réalisant l'épreuve hydraulique afin d'éviter tout risque de brûlure lors du palier d'épreuve. Ces gants anti-chaleur ont été oubliés par vos représentants lors de la préparation du matériel. Toutefois, ils ont pu être remis à l'ensemble des inspecteurs juste avant l'entrée dans le bâtiment réacteur.

Observation III. 2 : Le matériel mis à disposition des inspecteurs, demandé dans le protocole sécurité de l'ASN, aurait dû être vérifié avant l'épreuve hydraulique.

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 division,

Signé par

Nour KHATER