

Lyon, le 25 juillet 2022

**Référence courrier :** CODEP-LYO-2022-035664

**Monsieur le Directeur 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 12 juillet 2022 sur le thème de l'intégration des modifications liées au 4<sup>ème</sup> réexamen périodique et la conformité au référentiel applicable
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2022-0456
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection a eu lieu le 12 juillet 2022 sur la centrale nucléaire de Bugey sur le thème de l'intégration des modifications liées au 4<sup>ème</sup> réexamen périodique et la conformité au référentiel applicable.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent, rédigés selon le nouveau formalisme adopté par l'ASN pour renforcer son approche graduée du contrôle.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 12 juillet 2022, réalisée dans le cadre du 4<sup>ème</sup> réexamen périodique du réacteur 5 de la centrale nucléaire du Bugey, avait pour objet de contrôler, par sondage, la bonne mise en œuvre des modifications du réacteur au cours de sa 4<sup>ème</sup> visite décennale (VD4) et la déclinaison du référentiel documentaire associé à ces modifications ou en découlant.

L'inspection a mis en évidence que le pilotage de la mise à niveau de la documentation de référence, préalable à la VD4 ou lié à la VD4, est satisfaisant. Les reports des dates butées pour les attendus documentaires étaient notamment correctement justifiés et suivis.

Pour ce qui concerne la mise en œuvre des essais liés à l'intégration de ces modifications, les inspections ont toutefois relevé :

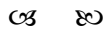
- des écarts à certains critères des procédures d'exécution d'essai (PEE) dont l'analyse d'incidence n'a pas été menée ;
- la nécessité d'assurer la prise en compte du retour d'expérience des PEE mises en œuvre pour la première fois ;

- une rigueur insuffisante dans le renseignement des PEE et dans la formalisation des contrôles techniques prévus par ces procédures qui doivent être améliorées.

L'ASN attend donc des améliorations sur la mise en œuvre des PEE associées à l'intégration des prochaines modifications associées au 4<sup>ème</sup> réexamen périodique des 4 réacteurs du site.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



## II. AUTRES DEMANDES

### **Modification PNPP 0780 : Automatisation de vannes de vidange de la piscine BR**

Cette modification consiste principalement en l'installation d'un capteur de niveau dans la piscine du bâtiment réacteur (BR) ainsi que le remplacement et l'automatisation des deux vannes d'aspiration du système de traitement de refroidissement de la piscine (PTR). Les inspecteurs ont consulté les documents relatifs au contrôle de la conformité de la réalisation de cette modification que vous avez réalisé.

Ils ont constaté que des écarts entre les valeurs de l'implantation du capteur mesurées et celles attendues, notées sur les plans, avaient été relevés. Néanmoins, ces anomalies n'ont pas été analysées dans la gamme de contrôle qui a été contrôlée et validée « sans réserve ». En séance, vos représentants n'ont pas été en mesure de démontrer aux inspecteurs que ces écarts ne remettaient pas en cause la capacité du capteur à remplir sa fonction et donc la requalification de la modification.

**Demande II.1 : Analyser l'incidence sur la qualification de la modification des écarts constatés sur les valeurs d'implantation du capteur au sein de la piscine du BR. Le cas échéant, procéder aux essais complémentaires nécessaires et aux éventuelles actions correctives.**

### **Modification PNPE 0127 : Maintien de la qualification des tableaux sources**

Les inspecteurs ont examiné la PEE référencée « LND 044 » relative aux essais des disjoncteurs.

Ils ont noté que, lors de certains essais, des valeurs de résistance supérieures à la valeur maximale théorique attendue d'1 $\Omega$  ont été relevées. Néanmoins, ces anomalies n'ont pas été relevées ni analysées dans la gamme de contrôle, qui a été contrôlée et validée « sans réserve ». En séance, vos représentants n'ont pas été en mesure de démontrer aux inspecteurs que ces dépassements ne remettaient pas en cause la qualification des disjoncteurs.

**Demande II.2 : Analyser l'incidence sur la qualification des disjoncteurs et, *in fine*, de la modification, des dépassements de ces plafonds de résistance des disjoncteurs. Le cas échéant, procéder aux essais complémentaires nécessaires et aux éventuelles actions correctives.**

Les inspecteurs ont examiné la PEE référencée « LNA 141 » relative aux essais de protection des disjoncteurs. Certains essais consistent à abaisser la valeur de résistance pour tester le seuil de déclenchement.

Les inspecteurs ont relevé que certains disjoncteurs avaient déclenché à une valeur de 7,2 K $\Omega$  pour un seuil de protection théoriquement attendu à 9 K $\Omega$ . Ces écarts n'ont pas été relevés ni analysés dans la gamme de contrôle. Néanmoins, les inspecteurs ont noté qu'une demande de travaux (DT) avait été ouverte afin de traiter cette anomalie, mais que cette DT n'avait pas été traitée. Vos

représentants n'ont pas été en mesure de démontrer aux inspecteurs que le non-respect de ces seuils ne remettait pas en cause la qualification des disjoncteurs.

**Demande II.3 : Analyser l'incidence sur la qualification des disjoncteurs et, *in fine*, de la modification, des dépassements des seuils de résistance de protection des disjoncteurs. Le cas échéant, procéder aux essais complémentaires nécessaires et aux éventuelles actions correctives.**

#### **Modification PNPP 0541 : Gestion des éventuelles fuites de la disposition EAS-u et des effluents issus de l'ébullition de la piscine BK**

Les inspecteurs ont examiné la PEE référencée « RPE 300 » qui prévoit, dans les conditions initiales de la procédure d'essai, que la vanne repérée « RPE 968 VE » soit en position intermédiaire, ni complètement fermée ou ouverte.

Or, il est indiqué de manière manuscrite sur la gamme qu'au lancement de l'essai, cette vanne se trouvait en position fermée. A plusieurs reprises au cours de l'essai, la procédure prévoit une vérification de la « présence croix morse en discordance ». Cette « croix morse » est présente au synoptique de la salle de commande et sa « discordance » indique que la vanne est en position intermédiaire.

En face de chacune de ces vérifications dans la gamme, il est indiqué « conforme » alors que, la vanne se trouvant en position fermée, la croix morse ne peut pas être en discordance. Ces incohérences n'ont pas été relevées par le contrôle technique de la gamme d'essai qui a été validée « sans réserve ». Vos représentants n'ont pas été en mesure de démontrer aux inspecteurs que ces anomalies ne remettaient pas en cause la requalification de la modification.

**Demande II.4 : Analyser l'incidence sur la qualification de la modification de la réalisation des essais avec la vanne repérée « RPE 968 VE » en position fermée. Le cas échéant, procéder aux essais complémentaires nécessaires et aux éventuelles actions correctives.**

#### **Modification PNPE 0044 : Evolution de la distribution électrique basse tension**

Les inspecteurs ont examiné les PEE référencées « DVN 304 » et « REA 303 » relatives aux essais des alimentations électriques. Dans le cadre de ces essais, la procédure prévoit la mesure d'une tension comprise entre -10% et +6% de la valeur de référence afin de satisfaire le critère de requalification. Les gammes déterminent cette valeur de référence à 380 V. La valeur mesurée attendue devait donc se situer entre 342 V et 403 V.

Les inspecteurs ont relevé qu'une tension de 406 V avait été mesurée. Cette anomalie n'a pas été analysée dans la gamme de contrôle qui a été contrôlée et validée « sans réserve ». Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'il avait été pris, dans le cadre de ces essais, une valeur de référence de 400 V, au lieu de 380 V, car le transformateur auxiliaire, qui délivre une tension de 400 V, aurait été utilisé comme source d'alimentation. Néanmoins, aucune confirmation de cette configuration d'essai ni justification de sa conformité n'ont pu être présentées aux inspecteurs et vos représentants n'ont pas été en mesure de démontrer aux inspecteurs que ces écarts ne remettaient pas en cause la qualification des alimentations électriques et donc la requalification de la modification

**Demande II.5 : Justifier la valeur de référence prise en compte dans le cadre de ces essais. Le cas échéant, analyser l'incidence sur la qualification de la modification du dépassement de la valeur de tension mesurée et, si nécessaire, procéder aux essais complémentaires nécessaires et aux éventuelles actions correctives.**

#### **Modification PNPE 0167 : Saturation des diesels de tranche**

Le réacteur 5 de la centrale nucléaire du Bugey est le réacteur tête de série pour l'intégration de cette modification. Elle consiste à mettre en œuvre des dispositions afin d'assurer que la marge de puissance des diesels de secours voie A et voie B du réacteur en situation accidentelle (marge entre

la puissance produite par les diesels et la puissance appelée par les consommateurs) soit supérieure à 5 %.

Les inspecteurs ont examiné la PEE référencée « LHA 100 » et ont noté que cette procédure a été très largement amendée et modifiée afin de corriger un nombre sensible d'anomalies et de contradictions. Parmi les corrections apportées, de très nombreuses concernent les séquences de test électrique avec des réglages en position « EN » ou en position « HORS » de la platine repérée « GGR 010 TL ». Ces séquences comportaient de très nombreuses anomalies. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que certaines parties de la procédure n'avaient pas été amendées et qu'un nombre certain d'incohérence y subsistaient. Par exemple, une séquence d'essai avec, en condition initiale, un réglage en position « EN » a été mise en œuvre pour valider un critère d'essai pour la position « HORS ».

Les inspecteurs, accompagnés de vos représentants, ont déroulé à plusieurs reprises les différentes séquences d'essais de la procédure mais ils n'ont pas été en mesure de conclure, ni que l'ensemble des séquences requises ont été correctement réalisées, ni que l'ensemble des critères de requalification attendus ont été validés.

**Demande II.6 : Mener une revue de la PEE « LHA 100 » afin de vérifier la réalisation des différences séquences d'essais attendues et la validation de l'ensemble des critères associés. Transmettre à la division de Lyon de l'ASN les conclusions de cette revue.**

Les inspecteurs ont examiné la PEE référencée « LHA 300 » et ont noté que le mode opératoire de cette procédure avait été modifié. Ces modifications ont conduit l'exploitant à ne pas contrôler certains critères de requalification. Il est mentionné dans la PEE « LHA 300 », de manière manuscrite, que ces critères sont vérifiés dans la PEE « LHA 100 ». Or, les inspecteurs ont constaté que ces critères ne figuraient pas dans la PEE « LHA 100 ».

De plus, les inspecteurs ont noté la sollicitation d'une validation de vos services centraux quant à l'acceptabilité des modifications de la procédure PEE « LHA 300 ». Le jour de l'inspection, leur retour ne vous avait pas été transmis.

**Demande II.7 : Transmettre à la division de Lyon de l'ASN la démonstration que l'ensemble des critères d'essais requis par la PEE « LHA 300 » ont été validés.**

**Demande II.8 : Sur la base des analyses que vous mènerez en réponse aux deux demandes précédentes, démontrer la complétude de la requalification de la modification PNPE 0167. Le cas échéant, procéder aux essais complémentaires nécessaires et aux éventuelles actions correctives.**

**Demande II.9 : Tirer le retour d'expérience des procédures d'essais « LHA 100 » et « LHA 300 », mises en œuvre pour la première fois et les amender avant les prochains déploiements de la modification PNPE 0167.**

#### **Modification PNPP 0926 : Prévention du risque d'explosion dans les locaux des batteries**

Les inspecteurs ont examiné la grille d'essai de requalification (GER) référencée « KHY 302 » et ont noté que la séquence de vérification du critère de requalification de la modification libellé « asservissements RHY : Fermeture des contacts A7 MR1 sur détection » avait été barrée de manière manuscrite.

En guise de justification, il est mentionné que ce critère est vérifié dans le cadre de la PEE référencée « KHY 002 ». Lors de l'examen de cette procédure, vos représentants n'ont pas été en capacité d'indiquer aux inspecteurs la séquence permettant la vérification du critère, ce dernier n'étant pas explicitement mentionné dans la GER « KHY 002 ».

**Demande II.10 : Transmettre à la division de Lyon de l'ASN la démonstration que ce critère de requalification retiré de la PEE « KHY 302 » a bien été vérifié au cours de la procédure PEE « KHY 002 ».**

## Traçabilité des plans d'actions (PA CSTA)

Au cours des requalifications intrinsèques et fonctionnelles des modifications, des écarts sont identifiés, pour lesquels, le constat, l'analyse et les actions à mettre en œuvre, sont formalisés dans un plan d'action constat (PA CSTA). Les inspecteurs ont consulté par sondage des PA CSTA relatifs aux différentes modifications mises en œuvre au cours de sa 4<sup>ème</sup> visite décennale du réacteur 5.

A plusieurs reprises, l'exploitant a sollicité l'appui des services centraux d'EDF dans le cadre de l'analyse des écarts, qui, en réponse, lui ont parfois demandé d'ajouter un contrôle, d'amender un mode opératoire ou de modifier des critères d'essais.

Or, les inspecteurs ont constaté que la formalisation et la traçabilité de la mise en œuvre de ces demandes dans les documents d'essais de requalification étaient perfectibles.

**Demande II.11 : Renforcer la traçabilité de la mise en œuvre des actions correctives demandées par vos services centraux dans le cadre de l'instruction des PA CSTA.**



### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

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](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint à la chef de la division**

**Signé par**

**Richard ESCOFFIER**

#### **Modalités d'envoi à l'ASN :**

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://postage.asn.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).