

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2024-026689

**Madame la directrice du CNPE du Blayais**

BP 27 – Braud-et-Saint-Louis  
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 27 mai 2024

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection des 29 et 30 avril 2024 sur le thème des modifications réalisées avant la 4e visite décennale (VD4) du réacteur 3.
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2024-0007  
(à rappeler dans toute correspondance)
- Références :**
- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
  - [2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
  - [3] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression.

Madame la directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 29 et 30 avril 2024 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème des modifications réalisées avant la 4e visite décennale (VD4) 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**

Dans le cadre du suivi des quatrièmes visites décennales des réacteurs du palier 900 MW, l'ASN a défini un plan de contrôle établi sur la base des deux objectifs du réexamen périodique défini à l'article L. 593-18 du code de l'environnement [1]. Ces deux objectifs portent sur la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté.

Ce plan de contrôle concerne notamment les actions (travaux et actions de vérification) menées par EDF lorsque le réacteur est en fonctionnement avant son arrêt pour maintenance et rechargement en combustible pour sa quatrième visite décennale ainsi que celles réalisées pendant la visite décennale.

L'inspection des 29 et 30 avril 2024 entre dans le cadre du plan de contrôle précité et a porté sur le thème du déploiement des modifications matérielles réalisées avant la VD4 du réacteur 3.

Les inspecteurs ont ainsi examiné par sondage, en salle ou sur le terrain, les modifications suivantes :

- PNPE1070B - Canicule - Grand Chaud – ventilation des locaux électrique (DVL) - Amélioration refroidissement et ventilation des locaux électrique (DVL)
- PNPE1131A - Densification de l'architecture électrique des chemins de câbles et puissance
- PNPE1191A - Renforcement sismique des axes de câblages au référentiel VD4 900
- PNPE1215A - Remplacement des relais hors système de protection du réacteur (RPR)
- PNPP1541B – Gestion des fuites de la disposition du système d'aspersion d'ultime secours de l'enceinte (EAS-U)- Gestion des fuites de la piscine du bâtiment combustible (BK)
- PNPP1541C/F - Mise en place d'un système de collecte des effluents lors d'accident avec fusion du cœur (dont la vanne du système d'aspersion de secours de l'enceinte EAS 014 VB)
- PNPP1811B - Disposition du système d'aspersion d'ultime secours de l'enceinte (EAS-U) – Modifications Génie Civil - Paliers 900 MWe
- PNPP1811C - Disposition du système d'aspersion d'ultime secours de l'enceinte (EAS-U) – Installation Electromécanique lors du tranche en marche – palier CP1
- PNPP1864 - Réalimentation de la bache d'alimentation de secours des générateur de vapeur ASG par les systèmes de protection incendie (JP\*)
- PNPP1907A - Création d'un système de refroidissement mobile diversifié du traitement et réfrigération des eaux de piscines et du réacteur (PTR "BIS")
- PNPP1950A - Installation faux plancher locaux de relayage/locaux électriques
- PNPP1442B - Fiabilisation et Suffisance des Mesures d'activité et de radioprotection (KRT chaînes Gaz)

Cet examen a notamment porté sur le traitement des écarts et les requalifications associés à ces modifications. Les inspecteurs ont regardé sur le terrain :

- Pour la PNPP1907A, les aménagements réalisés et les tuyauteries installées, depuis les vannes PTR 303/304 VB présentes dans la casemate hors zone contrôlée jusqu'au plancher de la piscine du bâtiment combustible (BK),
- Pour la PNPP1811, les tuyauteries EAS-U installées dans le bâtiment combustible (BK) reliant notamment la source froide ultime, l'échangeur EAS-U, les circuits EAS et RIS,
- Pour la PNPE1191A, par sondage, quelques supports de chemin de câbles ayant fait l'objet de renforcement ou modification dans le bâtiment électrique (BL)
- Les locaux du bâtiment électrique (BL) dans lesquels les modifications PNPE1070B, PNPP1950A ont été déployées.

A la date de l'inspection, il n'est pas identifié de difficultés particulières compromettant la bonne intégration des modifications prévues en amont de l'arrêt. Les inspecteurs considèrent que le processus d'intégration des modifications matérielles est globalement maîtrisé.



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

## II. AUTRES DEMANDES

### **Transmission des modes de preuve suite aux demandes faites lors de l'inspection**

L'alinéa I de l'article 2.6.3 de l'arrêté [2] définit que « *l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies [...] ».*

Les inspecteurs ont interrogé le CNPE sur le traitement de plusieurs fiches de non-conformités (FNC) et Plan d'Actions Constats (PA CSTA) ouverts au cours du déploiement des modifications en amont de la VD4 du réacteur 3. Les points suivants ont fait l'objet d'échanges avec vos services au cours de l'inspection, sans que l'ensemble des éléments de réponse attendus ne soient apportés en séance :

- Les inspecteurs ont examiné le PA 440198 relatif à la modification de l'emplacement de trois supports du réseau LLC dans le cadre du déploiement de la modification PNPE 1070B. L'examen du PA et de la note de calcul associée n'appelle pas de remarque de la part des inspecteurs. A la date de l'inspection, EDF ne disposait pas encore du rapport de fin de fabrication (RFF) du fournisseur comportant le plan « tel que construit » (TQC) traçant les modifications réalisées. Les inspecteurs attendent la transmission du plan TQC pour les trois supports concernés.
- Les inspecteurs ont examiné la FNC CST-BL-24-0003 ouverte en février 2024 et portant sur l'évolution d'une procédure de soudage en lien avec le déploiement de la modification PNPP 1541. L'évolution demandée par le prestataire consiste en la possibilité d'ajouter une phase de chambrage et de dégourdissage (préchauffage) de la tuyauterie pour assurer la conformité des soudures à réaliser. La FNC s'accompagne du Descriptif de Mode Opératoire de Soudage (DMOS) revu pour intégrer cette évolution. Toutefois, les inspecteurs attendent la transmission du DMOS AC.0017-Spec initial et les éléments d'EDF justifiant que la nouvelle version du DMOS prend bien en compte les évolutions discutées.
- L'examen de la FNC 2023 - 107 concernant la détection de fissures sur le massif béton de l'échangeur EAS-u (PNPP1811) n'appelle pas de remarque de la part des inspecteurs. Ils attendent cependant la transmission de l'extrait du guide génie civil GC définissant les caractéristiques des fissures devant faire l'objet d'un traitement qui a pu leur être présenté au cours de l'inspection.

- Sur la PNPP1864, les inspecteurs ont examiné la FNC 300 ind 1 ouverte pour prendre en compte le retour d'expérience du fournisseur sur des opérations de soudage effectuées lors du déploiement précédent de la modification sur les réacteurs 1 et 2 du CNPE ayant passé leur VD4. Dans les échanges entre EDF et son fournisseur, que les inspecteurs ont pu consulter, EDF a relevé que les descriptifs du mode opératoire de soudage (DMOS) prévu pour les travaux sur le réacteur 3 n'intégraient pas les températures de préchauffage – objet d'un réindiquage de la FNC. Il a été convenu lors de l'inspection qu'EDF transmettrait les DMOS corrigés à réception du rapport de fin d'intervention (RFI) concerné.

**Demande II.1 : Transmettre les documents et modes de preuve en lien avec les différents points indiqués supra.**

**Erreur et imprécision relevées dans les procédures d'exécution et d'essais (PEE) susceptibles de remettre en cause leur bonne réalisation**

L'alinéa II de l'article 2.5.2 de l'arrêté [2] définit que « *les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés* ».

De plus, l'article 2.5.6 de l'arrêté [2] définit notamment que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies* ».

Les inspecteurs ont examiné par sondage les procédures d'exécution d'essais (PEE) effectuées dans le cadre du déploiement de différentes modifications réalisées en TEM, et entre autres la PNPP1907 portant sur la création d'un système mobile diversifié de retour au refroidissement de la piscine BK, aussi appelé PTR bis.

Sur la PEE PTR002, portant sur le contrôle de débit avant et après travaux pour vérifier la non régression du fonctionnement du système PTR, les inspecteurs ont relevé que le schéma présent en page 7 comportait deux robinets ayant le même repère fonctionnel « PTR 394 VB ». Ce point pourrait engendrer des confusions et des erreurs dans la manœuvre de ces organes.

**Demande II.2 : Faire remonter cette erreur d'identification à vos Services Centraux en vue de corriger l'erreur de repère fonctionnel relevée dans la procédure PTR002.**

**Demande II.3 : Analyser, éventuellement avec l'appui de vos services centraux, l'impact potentiel de cette erreur d'identification du point de vue de la réalisation de la PEE PTR002. Transmettre vos conclusions à l'ASN.**



La PEE PTR005 consiste en des essais fonctionnels du dispositif de refroidissement PTR Bis en configuration définitive pour s'assurer de son opérabilité, ce qui est un prérequis aux travaux prévus sur la ligne d'aspiration PTR. L'un des critères vérifiés au cours du déroulement de cette PEE est le débit mesuré en branche chaude du circuit PTR bis. Or, la procédure mentionne deux consignes de débit qui ne sont pas équivalentes : une consigne demandant que le débit soit égal à 300 m<sup>3</sup>/h, et une autre demandant qu'il soit supérieur ou égal 300 m<sup>3</sup>/h. Pour les inspecteurs, ce point mérite de faire l'objet d'une clarification et d'une mise à jour de la PEE PTR005.

**Demande II.4 : Clarifier, au besoin avec l'appui de vos services centraux, l'attendu concernant la valeur de débit à respecter pour PTR Bis dans le cadre de la réalisation de la PEE PTR005.**

### **Visite terrain**

Lors de leur visite des installations les inspecteurs ont constaté en présence de vos représentants que :

- deux assemblages boulonnés des mécanismes d'ouverture en face avant des portes de la casemate de protection des deux vannes PTR 303/304 VB présentaient des montages hétérogènes : un assemblage par écrou + écrou PAL et un assemblage écrou + rondelle,
- dans le BK à 10m, plusieurs écrous apparaissaient sous-implantés sur une bride de la ligne PTR existante, à proximité du robinet 3 PTR 010 VB3,
- dans le local K522 abritant des aménagements associés au déploiement de la PNPP1907, un câble électrique alimentant le robinet 3 PTR 010 VB semblait pincé à sa sortie du robinet, avec un faible rayon de courbure du fait du poids exercé par un enroulement de câbles sur ce dernier,
- dans le local W330, un marche-pied identifié comme Moyen Local de Crise (MLC) n'était pas stocké et scellé sur son emplacement mural, sans que vos représentants soient en capacité de le localiser lors de l'inspection.

Les inspecteurs considèrent que ces défauts devraient faire l'objet d'une caractérisation et d'une remise en conformité le cas échéant, au regard de l'article 2.6.2 de l'arrêté [2].

**Demande II.5 : Informer l'ASN des mesures correctives prises ou programmées à la suite des constats des inspecteurs.**

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

### **Manque de rigueur dans le renseignement et le contrôle des PEE**

Constat III.1 : l'examen de plusieurs gammes de PEE par les inspecteurs a mis en évidence un manque de rigueur dans le renseignement de la documentation d'essais et la traçabilité des résultats, sans que le CNPE ne soit en mesure d'apporter des explications complémentaires. Ces constats, constituant des écarts aux attendus portés notamment par les articles 2.5.2, 2.5.3 et 2.5.6 de l'arrêté [2], ont été partagés avec vos représentants.

A titre d'illustration, ci-dessous quelques uns des constats relevés par les inspecteurs :



- concernant la PEE RPE001 relative au récolement fonctionnel EAS014VB (PNPP1541), en page 23 des cases traçant des points de contrôle ont été vues non cochées sans explication formalisée dans la gamme,
- concernant la PEE JPP307 indice A (PNPE1215), la phase de contrôle technique de la procédure au folio 21 est visée par l'intervenant qui a également réalisé l'activité,
- concernant la PEE PTR313 indice A (PNPE1215), la pose du dispositif de chantier (DdC) n° 15 sur le tableau LLB001TB demande de « vérifier que le voyant de défaut jaune est allumé » (folio 26). Ce point de contrôle a été renseigné « NON » sans analyse d'impact complémentaire formalisée dans la procédure,
- concernant la PEE DVL303 (PNPE1215), la date du PV d'étalonnage de l'un des appareils de mesure utilisé dans la procédure (matériel de marque FLUKE, n°60560112) était postérieure à la date de réalisation des mesures,
- concernant la PEE KRT001 indice B (PNPE1442), en folio 30 (page 33/37 – annexe 5), un relevé a fait l'objet d'une modification (ancienne valeur barrée puis modifiée) sans visa de l'intervenant. L'intervenant n'avait pas non plus signé la case prévue à cet effet dans le cartouche en bas de page pour acter de la réalisation des contrôles.

Les inspecteurs considèrent que davantage de rigueur doit être apportée à la qualité de renseignement des gammes d'essais et à leur contrôle *a posteriori*.

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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.

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, 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, Madame la directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE

**Séverine LONVAUD**



\* \* \*

**Modalités d'envoi à l'ASN**

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://francetransfert.numerique.gouv.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.