ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Strasbourg

Référence courrier : CODEP-STR-2025-050386

Monsieur le directeur du centre nucléaire de production d'électricité de Cattenom
BP n°41
57570 CATTENOM

Strasbourg, le 5 août 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Thème : Conformité des activités en fin d'arrêt du réacteur 3
N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : INSSN-STR-2025-0921

Références : **[1]** CODEP-DCN-2019-004854 Réacteurs électronucléaires de 1300MWe – EDF Autorisation de modifications notables des règles générales d'exploitation. Dossier d'amendement DA VD3-1300 lot B du 11 février 2019
[2] Courrier CODEP-STR-2025-046931 du 21 juillet 2025
[3] Déclaration ESR - ESINB-STR-2025-0684 du 18 juillet 2025
[4] D455032118231 indice 4 Règle Nationale De Maintenance remplacement des joints des assemblages sensibles
[5] CODEP-DCN-2019-006666 Réacteurs électronucléaires de puissance 1300MWe (Paliers P4 et P'4) – EDF Autorisation de modification notable PNPP 2/3585 : amélioration des tampons d'accès matériels (TAM) des réacteurs de puissance 1300MWe

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 17 juillet 2025 au centre nucléaire de production d'électricité de Cattenom, complétée par la suite par un contrôle documentaire réalisé à distance, sur le thème « Conformité des activités en fin d'arrêt 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 portait sur le thème de la conformité des activités en fin d'arrêt pour maintenance du réacteur 3 du CNPE de Cattenom. Plus particulièrement, les inspectrices ont contrôlé, sur le terrain, par sondage, la bonne réalisation de modifications autorisées dans le courrier [1], ainsi que le solde de plusieurs écarts de conformité et le respect d'engagements pris par l'exploitant. Cette inspection s'est réalisée dans le bâtiment réacteur (BR), dans le bâtiment des auxiliaires de sauvegarde (BAS), dans le bâtiment combustible (BK) ainsi que dans le bâtiment électrique (BL). Elle a été complétée par l'analyse de documents transmis par vos services et portant notamment sur l'écart de conformité relatif à des défauts de montage des câbles d'alimentation lors de modifications réalisées sur des transformateurs, des opérations de débranchement et rebranchement de tête de câbles 6,6kV et le respect d'engagements du CNPE.

Les modifications inspectées sont :

- PNPP3371 : fiabilisation de l'isolement de la barrière thermique des groupes motopompes primaires (GMPP)
- PNPP3932 : Implantation d'un piquage sur la double enveloppe du circuit d'injection de sécurité (RIS)
- PNPP3864 : Réalimentation de la bâche de l'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) par le système incendie (JPI)
- PNPP3541 : Réinjection des effluents des circuits de sauvegarde dans le BR
- PNPP3585 : Amélioration du tampon d'accès matériel (TAM)
- PNPP3446B : Renforcement des supports des lignes

Les traitements des écarts de conformité contrôlés sont :

- EC 650 : Remplacement des joints du TAM
- EC 597 : Remplacement des adaptateurs de thermocouple du système d'instrumentation interne du cœur (TC RIC)
- EC 645 : État de la manchette souple du circuit de ventilation de l'espace entre-enceinte EDE006RX
- EC 361 : Dimensionnement des disjoncteurs d'alimentation de l'instrumentation du processus (SIP)

Certains engagements précédemment pris par vos services ont également fait l'objet de contrôles :

- Renforcement de la fixation des couvres joints des puisards 3RIS011BA et 3RIS012BA
- Remise en conformité de sous implantations sur des réfrigérants RIS et ASG
- Remise en conformité de l'orifice des condensats sur le moteur de 3 RIS 221 VP

Suite à la visite sur les installations et aux contrôles réalisés, la mise en place des modifications du lot B apparait globalement satisfaisante. Toutefois, il a été mis en évidence un écart au dossier de demande d'autorisation de la modification PNPP3932 ayant fait l'objet de la demande dans le courrier en référence [2].
De même, le traitement des écarts de conformité et les engagements contrôlés sont conformes. Quelques éléments détaillés ci-après appellent cependant une réponse de votre part.
Par ailleurs, le contrôle documentaire a fait apparaître que les parades prévues par le CNPE pour s'affranchir d'un éventuel risque de défaut de mode commun lors d'activités sur des matériels redondants ne sont pas systématiquement mises en œuvre.

Enfin, les inspectrices ont également abordé avec vos équipes les premières actions et l'analyse réalisées suite à votre déclaration d'Evènement Significatif en Radioprotection (ESR) [3] *« Débordement de la piscine BR d'environ 25 m³ dans le cadre de la réalisation de l'EFCO RIS 215 ».*
Le traitement des conséquences de l'évènement est globalement satisfaisant. L'ASNR sera attentive à ce que votre analyse dans le cadre du compte rendu de cet ESR identifie et traite bien les causes racines de cet évènement notamment en ce qui concerne la surveillance des installations.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Traitement de l'engagement de remise en conformité des sous implantations d'assemblage sensibles

Les pompes des circuits de sauvegarde RIS et ASG sont chacune lubrifiées par un circuit d'huile. Ce circuit comporte un réfrigérant dont l'étanchéité est assurée par un assemblage boulonné. Certains des écrous avaient été constatés sous-implantés (c'est-à-dire que la tige ne dépassait pas de l'écrou conformément aux règles de l'art) lors d'une précédente inspection.

Les inspectrices ont relevé que dans le dossier de suivi d'intervention (DSI) de remise en conformité, vous indiquez que pour que l'assemblage soit conforme, il faut que la tige dépasse de l'écrou « d'au moins 3 filets » afin d'assurer la bonne tenue de l'assemblage aux différentes sollicitations. Les inspectrices ont cependant constaté que l'un des écrous des brides de l'échangeur 3 RIS 531 RF ne respectait pas cette exigence car il ne dépassait que de 2 filets.

Demande II.1 : Apporter les éléments expliquant la non détection de cet écart au dossier d'intervention par l'exploitant ou le prestataire.

Débordement de la piscine BR

Une présentation de l'ESR [3] a été réalisée par les représentants du service conduite et du service prévention des risques. Celle-ci avait pour but d'exposer le déroulé de l'évènement, les premières causes apparentes déjà identifiées ainsi que les premières actions mises en place.
Il en ressort que le traitement des conséquences du débordement de la piscine du bâtiment réacteur apparait satisfaisant. La stratégie d'identification des zones contaminées, de limitation des accès et de décontamination apparaît comme pertinente : le nombre de contaminations détectées au contrôleur C2 est resté stable suite à cet événement.
Concernant le déroulé de l'évènement, les éléments présentés ont amené à un questionnement quant au planning des activités en salle de commande le jour de l'événement.
En effet, vous avez indiqué que l'opérateur primaire réalisait en parallèle les essais fonctionnels cuve ouverte (EFCO) à l'origine du débordement de la piscine et la mise en service du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA). Cette organisation d'activité concomitante nous interroge par rapport aux capacités d'un opérateur à réaliser et suivre deux opérations d'exploitation en parallèle. Il en est de même pour l'agent de terrain affecté à ces deux activités.

Demande II.2 : Veiller à prendre en compte les dimensions d'organisation et d'optimisation de planning lors de l'analyse des causes profondes dans le compte rendu de l'évènement significatif.

Demande II.3 : Fournir la dernière analyse radiologique de la bâche PTR avant l'évènement.

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

Gestion des parades pour se prémunir d'une défaillance de cause commune

Constat d'écart III.1 : Les inspectrices ont constaté que :

- des opérations de rebranchement de câbles sur les moteurs ASG (voie A et voie B) avaient été réalisés par le même chargé de travaux alors que le CNPE avait identifié un risque de défaillance de cause commune pour cette activité.
- pour ces activités de maintenance sur les moteurs ASG, les équipements de mesure à utiliser devaient être différents afin d'éviter une défaillance de cause commune : la même clé dynamométrique ainsi que

le même mégohmmètre ont été utilisés. Le contrôle a posteriori des équipements de mesure permet de confirmer qu'ils étaient bien calibrés et fonctionnels le jour de l'intervention. Les inspectrices ont bien noté que le CNPE a depuis mis en place un relevé d'utilisation de la clé dynamométrique permettant de tracer sa bonne calibration : à chaque retrait, celle-ci est soumise à un contrôle sur un banc de test.

Ces éléments seront analysés au regard des réponses apportées sur le risque de défaillance de mode commun dans le cadre d'une inspection réalisée pendant la visite partielle du réacteur 1.

Traitement de l'engagement de remise en conformité des sous implantations d'assemblage sensibles

Observation III.2 : Suite au constat mentionné au paragraphe II relatif à la sous-implantation des écrous des brides de l'échangeur 3 RIS 531 RF, les inspectrices ont relevé les deux points suivants :

- La règle nationale de maintenance (RNM) [4], partagée par vos services suite à l'inspection, précise que *« après chaque face d'écrou, il est recommandé de prévoir un dépassement de la vis ou le lacet de **2 pas** libres »*. Vous avez donc précisé que l'indication de 3 filets présente dans le DSI est une sur-exigence du service qui n'était pas nécessaire. Les inspectrices notent que cette situation peut apporter une confusion quant au requis de l'assemblage auprès des intervenants notamment en cas de pratique différente d'autres CNPE.
- Dans les dossiers d'interventions présentés, il y a des photos des assemblages avant la reprise des écrous. L'angle des photographies et les annotations dans ces dossiers ne permettent pas d'identifier facilement les implantations à reprendre. De même, le compte rendu d'intervention n'est pas explicite quant aux implantations reprises lors des travaux.

Modification PNPP3585 : Amélioration du tampon d'accès matériel (TAM).

Observation III.3 : Les inspectrices ont relevé que la forme du profilé mis en place pour la protection à l'intérieur de la virole n'est pas identique à celui présent dans la demande d'autorisation [5].
La modification est cependant conforme aux documents de référence du dossier de réalisation de travaux qui a été présenté par vos services. De plus, la forme du profilé installé remplit l'objectif de cette modification, à savoir la protection de la virole intérieure lors du passage des matériels par le TAM.

Etat d'un dispositif de mesure provisoire

Observation III.4 : Lors de la visite dans le local LD 0312, les inspectrices ont relevé la présence d'un dispositif de mesure provisoire mis en place pour le suivi de certains essais périodiques en arrêt de réacteur. Le dispositif de mesure était recouvert d'une couche de bore cristallisé, questionnant sur son bon fonctionnement.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. 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'ASNR (www.asnr.fr).

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

L'adjoint à la cheffe de la division de Strasbourg

Signée par
Vincent BLANCHARD