

Division de Strasbourg

Référence courrier : CODEP-STR-2025-037799

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

Strasbourg, le 16 juin 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

Thème : Systèmes auxiliaires

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : INSSN-STR-2025-0903

Références : [1] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[2] Courrier CODEP-STR-2025-035641 du 6 juin 2025

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 3 juin 2025 au centre nucléaire de production d'électricité de Cattenom sur le thème « systèmes auxiliaires ».

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

La présente lettre de suite vient en complément du courrier CODEP-STR-2025-035641 du 6 juin 2025 qui vous a été envoyé de façon réactive afin de traiter une demande en adéquation avec le planning de redémarrage du réacteur 1.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection portait sur le thème des systèmes auxiliaires, en particulier les systèmes RCV (contrôle chimique et volumétrique), REA (appoint en eau et en bore) et PTR (traitement et refroidissement d'eau des piscines). Elle avait pour objectif de vérifier l'organisation mise en place par l'exploitant afin d'assurer la disponibilité et la fiabilité des systèmes.

Les inspecteurs ont examiné le contenu du dernier bilan de fonction « exploitation réacteur » et ont effectué un examen par sondage de gammes de maintenance, de demandes de travaux (DT), de plans d'actions (PA), d'essais périodiques (EP), de déclenchement d'alarmes sur ces systèmes. Ils ont également vérifié, lors d'une visite des installations du réacteur 1, l'état de divers équipements tels que des pompes, des robinets ou des tuyauteries de ces systèmes ainsi que les bâches REA eau et bore.

Au vu de cet examen, l'organisation mise en place par l'exploitant pour garantir la fiabilité des systèmes RCV, REA et PTR apparaît globalement satisfaisante. Toutefois, il a été mis en évidence une requalification d'équipement insuffisante, ayant fait l'objet de la demande dans le courrier en référence [2]. En outre, la vérification de l'état des équipements a montré la présence de nombreuses traces de fuites anciennes ou de fuites actives, dont certaines n'étaient pas connues du CNPE. Enfin, les inspecteurs devront être tenus informés des avancées des investigations et travaux menés sur certains points développés ci-après.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Requalification fonctionnelle incomplète de la vanne 1 RCV 272 VP

Ce sujet a fait l'objet de la demande I.1 figurant dans le courrier en référence [2]. En complément et au vu du retour d'expérience négatif sur le sujet des requalifications, il est émis la demande suivante.

Demande II.1 : Proposer et mettre en œuvre des mesures organisationnelles permettant de s'assurer du renforcement de la requalification fonctionnelle complète des équipements.

Vérification de l'état des équipements

L'article 2.6.2 de l'arrêté [1] dispose que « *l'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

- *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
- *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection le concernant ;*
- *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre ».*

Les inspecteurs ont contrôlé l'état de divers équipements des systèmes auxiliaires du réacteur 1. Ce contrôle a amené différents constats.

Il s'agit notamment de fuites actives sur les équipements suivants :

- dans le bâtiment combustible (BK) à -5,40m, local KA0404 des pompes de purification et de filtration :
 - o 1PTR051PO : fuite active d'eau borée d'environ 1 goutte par seconde,
 - o 1PTR091PO : fuite active d'une moindre intensité d'un mélange huile/eau apparemment,
- dans le BK à -5,40m, local KA0402 de la pompe 1PTR022PO : fuite active de quelques gouttes par minute sous la pompe (présence d'une stalactite de bore sec) ;
- dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) à -5,40m, local NA0404 de la pompe 1RCV191PO : bore liquide sous les pistons de la pompe, cristallisé sous les accumulateurs.

Vos représentants ont indiqué que ces anomalies étaient dues à des fuites jugées admissibles lors du fonctionnement de ces pompes. Ils ont précisé que la fuite sur 1PTR051PO est estimée à 0,2 l/h pour une prescription de la règle nationale de maintenance (RNM) fixée à 0,4 l/h (conduisant à une surveillance renforcée).

Il s'agit également de traces de fuite d'eau borée ou de bore sec sur les équipements suivants :

- dans le BAN à -5,40m, local NA04443 des vannes de l'échangeur non régénérateur et du boremètre RCV : local sale avec présence de bore sec à de nombreux endroits ;
- dans le BK à -5,40m, local KA0404 des pompes de purification et de filtration 1PTR051/091PO : présence importante d'amas de bore dans les caniveaux et également autour des pompes ;
- dans le BK à -5,40m, local KA0402/0403 des pompes 1PTR022/021PO : présence d'amas de bore dans les caniveaux ;
- dans le BK à -5,40m, local KA0402 de la pompe 1PTR022PO : présence de bore sec au niveau du diaphragme 1PTR002DI (demande de travail (DT) déjà ouverte) ayant généré un amas important de bore dans le caniveau situé en dessous ;
- dans le BK à -5,40m, local KA0415 des échangeurs 1PTR031/032RF : bore sur la « prise d'essai perte de charge » 1PTR939YP de l'échangeur 1PTR031RF (nettoyé de façon réactive le soir même) ainsi que sur des brides des échangeurs ;
- dans le BK à -5,40m, local KA0415 des échangeurs 1PTR031/032RF, sur la tuyauterie 1PTR241TY, fuite de bore sur un bouchon (DT en cours) récupérée par une gatte plastique générant un amas de bore et de déchets dans le caniveau ;
- dans le BAN à +6,60m, local NA0732, présence de traces de bore sec au niveau de la vanne 1RCV292VP et au niveau de 1RCV272VP sur laquelle une visite interne a eu lieu lors de la visite partielle en cours.

Parmi les différents constats réalisés par les inspecteurs, certains étaient déjà connus du CNPE, mais d'autres ont été découverts lors de l'inspection. Si ces constats ne remettent vraisemblablement pas en cause la disponibilité des équipements, ils révèlent tout de même un certain manque de rigueur ou d'attention lors des différents contrôles ou rondes réalisés par le CNPE. En outre, le bore étant un produit CMR (cancérogène, mutagène et reprotoxique), le CNPE se doit d'avoir une organisation exemplaire afin de nettoyer correctement les locaux et lieux des chantiers avant l'intervention des entreprises effectuant la maintenance des équipements pour éviter toute exposition de leurs agents. Enfin, le nettoyage régulier des traces de bore permet d'évaluer si la fuite continue d'exister malgré une éventuelle intervention et évite la détérioration du matériel.

Demande II.2 : Indiquer l'impact éventuel des différents constats faits par les inspecteurs sur la disponibilité des pompes 1 PTR 022/051/091 PO et 1 RCV 191 PO et préciser le traitement qui sera réalisé de chacun des constats listés précédemment, ainsi que l'échéance associée.

Demande II.3 : Prendre des dispositions pour vous assurer du nettoyage adapté de toute trace de bore identifiée.

Freinage de liaisons de vannes

Les inspecteurs ont identifié sur une bride de la vanne 1RCV272VP la présence de rondelles autobloquantes (de type NORD-LOCK) alors que la vanne similaire 1RCV292VP situé dans le même local dispose de freinage de type écrou équerre. Ils ont également constaté que la tige filetée d'une vis n'est pas débouchant et n'atteint pas la fin du filetage (d'un à deux mm) sur la même bride de 1RCV272VP alors qu'il l'est sur 1RCV292VP. A noter qu'une visite interne de la vanne 1RCV272VP a eu lieu au cours de la visite partielle en cours du réacteur 1. Les inspecteurs ont émis des questions sur la différence de freinage des deux équipements similaires, sur l'existence de prescriptions sur le freinage, sur la conformité au plan et sur le caractère non débouchant du filetage des vis. Vos représentants n'ont pas pu répondre à ces questions le jour de l'inspection.

Demande II.4 : Indiquer si cette configuration de freinage des liaisons est conforme aux plans, s'il existe un requis sismique et donc un requis de freinage sur ces liaisons et si, le cas échéant, le caractère non débouchant de la tige filetée sur la bride de 1RCV272VP remet en question sa tenue au séisme.

Remplacement d'électrovannes K1

Les inspecteurs ont constaté que des PA ont été ouverts sur la problématique de « démontage électrovannes K1 Type MB301 suite erreur d'interprétation RPMQ » sur des vannes RCV et RRA (système de refroidissement à l'arrêt) des réacteurs 1, 2 et 4. Cela a conduit au remplacement d'une dizaine d'électrovannes lors de l'arrêt du réacteur 1 en cours. Des remplacements sont prévus lors d'un des prochains arrêts des réacteurs 2 et 4. Vos représentants ont indiqué qu'une analyse est en cours par les ingénieurs sûreté du CNPE qui pourrait conduire à l'ouverture d'une fiche d'analyse d'événement (FAE) et à la déclaration d'un événement significatif.

Demande II.5 : Tenir informée l'ASNR des résultats des investigations. Analyser l'origine de cette situation et mettre en place les dispositions nécessaires afin d'en éviter son renouvellement.

Blocage du compteur bore

A la suite d'un événement significatif déclaré en fin d'année 2024 sur un « défaut de maîtrise lors de la réalisation de deux appoints au circuit primaire en AN/RRA ayant conduit à l'injection de 3,5 m³ d'eau non borée », le dysfonctionnement du compteur de bore 4RCV035QD a été résorbé au travers d'une DT. Cependant, un nouveau problème est apparu en mai 2025 à la suite du blocage du compteur bore 4RCV035QD lors des borifications/appoints automatiques, le compteur ne se remettant pas à zéro lors de l'arrêt de la platine. Une nouvelle DT a ainsi été ouverte. La 1^{ère} fois, fin 2024, un problème sur la platine a été identifié ; dans le cas présent, le défaut n'a pas encore été trouvé. Vos représentants ont indiqué que les services métiers de la robinetterie et des automatismes (pour la partie régulation) sont mobilisés sur le sujet. Une fiche aléa a été ouverte dans ce cadre.

Demande II.6 : Tenir informée l'ASNR des résultats des investigations. Se positionner sur l'ouverture d'un PA CSTA.

Fuite d'une tuyauterie RPE

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont observé au niveau du BAN à -5,40m dans le local NA0441 au niveau de l'échangeur 1RCV141RF des traces sèches - sur des tuyauteries et jusqu'au sol – issues de la fuite d'une tuyauterie RPE (purges, évènements et exhaures nucléaires) vue corrodée et gonflée. Il n'a pas été observé la présence d'une pancarte signalant l'émission d'une DT sur le sujet.

Demande II.7 : Tenir informée l'ASNR des suites données à ce constat.

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

Sauts de zone perfectibles

Observation III.1 : Au niveau des pompes 1RCV171/172PO et des réfrigérants 1PTR031/032RF, les inspecteurs ont observé des sauts de zone perfectibles. En effet, il était possible, en enjambant relativement facilement des tuyauteries, d'accéder à l'intérieur de la zone potentiellement contaminée en passant par l'autre côté de l'équipement.

Observations de terrain

Observation III.2 : Les inspecteurs ont également fait les observations suivantes lors de la visite des installations :

- dans le BAN à -5,40m, local NA0405 de la pompe 1RCV172PO : la gatte de récupération d'huile de la pompe 1RCV172PO est encombrée de saletés au niveau de 1RCV022MO et un des récupérateurs d'huile n'était pas placé sous un des trous d'évacuation (remis en place de façon réactive mais à fixer de manière pérenne) ;

- au même endroit, une patte métallique sur une petite tuyauterie au niveau de 1RCV782VP était accrochée par une seule des deux fixations (contrairement à celle présente au niveau de 1RCV781VP sur 1RCV171PO) ;
- dans le BAN à -5,40m, local NA0404 de la pompe 1RCV191PO, une petite ligne d'essai est tenue avec un collier plastique à une des barrières ceinturant la pompe ;
- dans le BAN à +6,60m, local NA0732, au niveau de la 1RCV272VP, les colliers de serrage métalliques du soufflet de la commande ont été vus non serrés (en haut et en bas).

*
* *

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