

**Division de Châlons-en-Champagne**

**Madame la Directrice de la centrale de  
Nogent-sur-Seine**  
BP 62  
10400 NOGENT-SUR-SEINE

Châlons-en-Champagne, le 5 mars 2025

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection du 7 février 2025 sur le thème de la conformité des activités et notamment le bilan des essais de redémarrage 1VP26 et 2VP26

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-CHA-2025-0305

**Référence :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] D5350/AT/MAINT/CR/154 Indice 0 – Bilan des essais – 2VP26  
[3] D5350/AT/MAINT/CR/143 Indice 0 – Bilan des essais – 1VP26  
[4] D5350/SC/COND/NT/009 Indice 17 – Note d'analyse 2<sup>ème</sup> niveau des résultats des critères d'EP d'arrêt pour la tranche 2  
[5] D5350/SC/COND/NT/007 Indice 16 – Note d'analyse 2<sup>ème</sup> niveau des résultats des critères d'EP d'arrêt pour la tranche 1  
[6] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 7 février 2025 sur la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine sur le thème de la conformité des activités et notamment le bilan des essais de redémarrage à l'issue des arrêts pour visite partielle des réacteurs 1 et 2 qui se sont déroulés respectivement en 2023 (1VP26) et 2024 (2VP26).

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 avait pour objectif de contrôler par sondage la bonne réalisation des essais périodiques (EP) et essais de requalification (ER) effectués à l'issue des arrêts pour maintenance 1VP26 en 2023 et 2VP26 en 2024 conformément au chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE).

Les inspecteurs et leurs appuis techniques ont consulté les comptes rendus des EP et des ER, ainsi que les éventuels gammes, procédures d'essais et ordres de travail (OT) y afférant. A cet effet, ils ont exploité les dossiers dressant le bilan des essais des deux arrêts 1VP26 et 2VP26, en références [2] et [3], ainsi que des notes d'analyse des suivis de tendance associées, en références [4] et [5], transmis en application de l'article 2.5.3 de la décision 2014-DC-0444 de l'ASN.

Les inspecteurs considèrent que la mise en œuvre des EP et l'analyse de leurs résultats par l'exploitant est satisfaisante dans l'ensemble, au regard des exigences de la section 1 du chapitre IX des RGE. Ils relèvent également les actions engagées par l'exploitant du CNPE de Nogent-sur-Seine, dans le cadre de la rédaction du bilan des essais 2VP26, pour répondre aux exigences du paragraphe 6 de la lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2024 concernant le suivi de tendance des résultats d'essai.

Quelques écarts ponctuels ont été identifiés parmi les gammes contrôlées et font l'objet des demandes ci-après. Ils sont liés à un manque de rigueur dans la qualité de renseignement ou d'analyse des résultats de certains essais, d'une part, et, d'autre part, à un manque de traçabilité des conditions de réalisation de certains EP.

Les inspecteurs et leurs appuis techniques ont également émis des réserves quant à une pratique consistant à modifier des gammes d'EP, de responsabilité parc ou palier, en raison de l'indisponibilité de matériels requis dans la règle d'essai, ainsi qu'une utilisation d'incertitudes de mesures pour considérer satisfaisant un résultat d'essai a priori en dehors des critères attendus.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet

## **II. AUTRES DEMANDES**

### Modification volontaire d'une règle ou d'une gamme d'EP

Le chapitre IX des RGE précise que certaines situations peuvent mener à un essai périodique non soldé. Toutefois, ces situations : « *doivent conduire à une analyse précise du déroulé de l'essai interrompu et des causes et conséquences de l'impossibilité de solder l'essai. Sur la base de cette analyse, dont l'exploitant assure la traçabilité, il conviendra de statuer sur la disponibilité du système* ».

L'EP EAS 206 consiste à vérifier la séquence complète d'aspersion du système d'aspersion enceinte (EAS). Lors du contrôle de la gamme renseignée en 2VP26, datée du 3 novembre 2024, les inspecteurs et leurs appuis techniques ont relevé qu'une partie de cet essai, nécessitant la manœuvre des robinets 2 REN 011 à 014 VL, n'a pas été effectuée, ce qui n'est pas strictement conforme à la règle d'EP. Cet EP a pourtant été déclaré satisfaisant. Les représentants du service Conduite ont précisé que les étapes non effectuées lors de l'EP EAS 206 ont pu être réalisées le 8 novembre 2024 à l'occasion de l'EP REN 202. Toutefois, les inspecteurs n'ont pas pu constater que

les gestes réalisés lors de l'EP REN 202 remplissent les objectifs de l'EP EAS 206 pour la partie concernant les robinets 2 REN 011 à 014 VL.

**Demande II.1 : Justifier qu'une partie de l'EP EAS 206 peut, sans remettre en cause la disponibilité des matériels concernés au titre du chapitre IX des RGE, être réalisée à l'occasion de l'EP REN 202.**

**La justification devra être réalisée selon deux axes : le premier consistant à démontrer que les gestes techniques réalisés lors de l'EP REN 202 remplissent les objectifs de l'EP EAS 206 pour la partie concernant les robinets 2 REN 011 à 014 VL ; le second consistant à démontrer que vos procédures qualité vous autorisent, en dehors d'une situation fortuite, à ne réaliser qu'une partie d'un EP (dont la gamme est pourtant encadrée par une règle d'essai portée par vos entités nationales).**

Par ailleurs, il a été constaté que certaines étapes de la gamme de l'EP LBA 01381 (réalisé lors de la 1VP26 et tracé par l'ordre de travail n°05278928) relatif au diagnostic plomb de la batterie 1 LBA 001 BT, étaient barrées et n'ont pas été réalisées.

Il n'a pas été présenté aux inspecteurs d'analyse formalisée et sous assurance de la qualité justifiant la modification de la gamme concernée.

**Demande II.2 : De la même manière que pour la demande précédente, justifier le fait que toutes les étapes de la gamme de l'EP LBA 01381 n'ont pas été réalisées et statuer sur la disponibilité du matériel.**

#### Prise en compte des incertitudes de mesure lors des essais de fonctionnement des turbopompes ASG

Le chapitre IX des RGE précise au paragraphe 2.1.4 que « *pour une instrumentation d'essai, les incertitudes dépendent de l'instrumentation utilisée. Elles sont donc prises en compte dans la gamme d'essai périodique par le site (la valeur du critère de groupe A figurant dans la règle d'essais n'intègre pas de poste lié aux incertitudes de mesure)* ».

Cette prise en compte des incertitudes a pour objectif d'identifier, de manière conservatrice, des situations pour lesquelles l'imprécision de l'instrumentation de mesure pourrait mener à un résultat empirique satisfaisant alors même que la performance réelle du matériel testé serait hors des critères d'acceptabilité définis dans la règle d'essai.

L'EP ASG 208 réalisé lors de la 2VP26 le 25 novembre 2024 avait pour objectif de tester le fonctionnement à plein débit et sur débit nul de la turbopompe 2 ASG 032 PO du système d'alimentation en eau secourue des générateurs de vapeur (ASG). Les inspecteurs se sont intéressés à la prise en compte des incertitudes des mesures de débit. En consultant la règle d'essai référencée EMESN090196 ind. C, ils ont constaté que les points de mesures obtenus lors de l'essai sont augmentés des incertitudes de mesure, ce qui, de fait, éloigne artificiellement le résultat final obtenu de la zone « non acceptable » de l'essai. Dans le cas particulier de l'EP ASG 208 du 25 novembre 2024, cette prise en compte des incertitudes semble même avoir eu pour conséquence de sortir la valeur obtenue de la zone non acceptable.

Les inspecteurs et leurs appuis techniques ont noté que cette démarche appliquée par l'exploitant correspond à la règle d'essai rédigée par vos instances nationales. Toutefois, celle-ci n'a pas semblé conservative vis-à-vis des performances réelles du matériel, et donc de sa disponibilité, en dépit des précisions apportées par les représentants du service Conduite.

**Demande II.3 : Préciser, en lien avec vos instances nationales à l'origine de la règle de l'essai ASG 208, en quoi la prise en compte des incertitudes de mesure par ajout aux résultats empiriques est conservative vis-à-vis des performances réelles du matériel.**

Traçabilité des conditions de réalisation des EP de vérification de l'autonomie des ballons du système de distribution d'air comprimé de régulation (SAR) :

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [6] dispose 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.* »

L'EP SAR101 (réalisé lors de la 1VP26 sous l'OT n°05974699) a pour objectif de vérifier l'autonomie des ballons du système de distribution d'air comprimé de régulation (SAR). La gamme de cet EP prescrit, en début d'essai, d'abaisser la pression du ballon concerné en respectant un gradient proche de 0,5 bar/min. Le respect de ce gradient est important car il peut avoir une influence sur le critère d'acceptabilité de l'essai. Il a été constaté lors de l'inspection que l'exploitant ne conserve pas les preuves du respect de ce gradient de baisse, bien que celles-ci soient nécessaires pour démontrer a posteriori la validité de l'EP et donc la disponibilité du matériel associé.

**Demande II.4 : Présenter la preuve que le gradient de baisse de la pression de 0,5 bar/min en début d'EP SAR 101 a bien été respecté. Pour les prochains EP de vérification de l'autonomie des ballons SAR, conserver les preuves de diminution de la pression en fonction du temps.**

Essai GCT 2104 pour ilotage simulé

Le chapitre IX des RGE précise au paragraphe 3.3.3 les conditions à respecter pour qu'un EP soit déclaré satisfaisant ou satisfaisant avec réserve. En particulier, lorsque les résultats d'un EP satisfont aux critères du groupe A mais pas à l'ensemble des critères du groupe B, « *une analyse est effectuée et formalisée afin de confirmer et d'expliquer la ou les causes du ou des constats relevés* ». Selon le paragraphe 1.2 de ces mêmes RGE, sont classés en groupe B, « *les critères d'essais dont l'évolution est caractéristique de la dégradation d'un équipement ou d'une fonction sans pour autant que ses performances ou sa disponibilité soient, après analyse, systématiquement remises en cause pendant la durée de mission* ».

L'EP 2104, relatif au système GCT, est réalisé à chaque cycle pour vérifier le comportement global du système de contournement turbine au condenseur (GCTc) par simulation d'un transitoire thermo-hydraulique. Il est associé à des critères du groupe B.

Il ressort des échanges menés lors de l'inspection que cet EP n'est presque jamais satisfaisant (mais bien satisfaisant avec réserve), et ce, depuis plusieurs années, en raison de la non-atteinte de critères du groupe B. Vos représentants ont précisé à ce titre que ces critères sont trop contraignants pour pouvoir être entièrement satisfaits dès la première tentative. Comme mentionné ci-avant, et en particulier en raison de sa répétitivité, cette situation pourrait être « *caractéristique de la dégradation d'un équipement* » d'après le chapitre IX des RGE.

Aucune analyse formalisée par l'exploitant n'a été présentée pour justifier qu'un ilotage serait réussi en situation réelle en dépit des critères (du groupe B) systématiquement non satisfaits.

**Demande II.5 : justifier que le non-respect des critères RGE 9 de façon quasi systématique, même s'ils sont du groupe B, ne remet pas en cause la garantie de réussite de l'ilotage réel.**

#### Qualité de renseignement et de contrôle a posteriori des gammes d'EP renseignées

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [6] dispose 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.* »

Lors de l'inspection, quelques écarts dans la qualité de renseignement des gammes d'essai périodique ont été constatés :

- La gamme de l'EP RCP 003 (réalisé en 1VP26 sous l'OT n°06085236), dont l'objectif est de vérifier le tarage et la manœuvrabilité des soupapes SEBIM du pressuriseur 1 RCP 241 et 251 VP, indiquait une quantité d'eau recueillie dans les éprouvettes de l'armoire 1 RCP 071 AR s'élevant à 95 ml pour un critère attendu strictement supérieur à cette valeur. L'EP a pourtant été considéré comme conforme, sans analyse d'impact de la valeur non satisfaisante ;
- La gamme de l'EP LBA 01381 (réalisé en 1VP26 sous l'OT n°5278928-02), dont l'objectif est d'établir un diagnostic de la batterie 1 LBA 001 BT, présentait une phase non renseignée à l'étape « *Phase de contrôle métier* » ; ce point n'a pas été identifié lors du contrôle technique de l'activité ;
- La gamme du second essai de requalification associé à l'EP GCT 2104 (réalisé en 1VP26 sous l'OT n°05279015-01) présentait une correction manuelle du résultat qui ne respectait pas les principes de maîtrise de la qualité documentaire vis-à-vis des risques de falsification (identification et visa de l'auteur de la correction).

**Demande II.6 : Justifier que les écarts précités, liés à la qualité de renseignement des documents associés à la réalisation des EP prescrits par le chapitre IX des RGE et à la qualité de leur contrôle technique, ne remettent pas en cause les résultats obtenus.**

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

#### Dispositif de verrouillage des vannes EPP dans le cadre de l'EP EPP001

L'EP EPP 001 permet de vérifier la bonne ouverture des vannes 2 EPP 040 et 070 VA, ainsi que leur interverrouillage avec la vanne 2 EPP 100 VA. Il a été indiqué aux inspecteurs et à leurs appuis techniques que les dispositifs de verrouillage utilisés pour la mise en configuration de ces vannes sont régulièrement détériorés en raison de leur fragilité eu égard à l'effort appliqué aux vannes pour les manoeuvrer. Le rôle de ces systèmes de verrouillage, qui est d'éviter la manoeuvre d'une vanne lorsque l'autre est utilisée, n'est alors plus assuré.

**Observation III.1 : S'agissant de matériels qualifiés par vos entités nationales, il conviendrait que l'exploitant leur remonte le défaut identifié.**

**Il conviendrait également d'analyser l'impact de cette détérioration régulière, pouvant conduire à une ouverture simultanée des organes 2 EPP 100 VA et EPP 040/070 VA, sur les performances du filtre à sable U5 situé en aval. En cas d'impact confirmé, un éventuel aspect générique sur d'autres réacteurs devra être étudié.**

#### Amélioration des notes de suivi de tendance

L'évolution des résultats d'EP est présente dans les notes de suivi de tendance en références [4] et [5]. Outre la comparaison des résultats obtenus aux critères de validation, celles-ci permettent de visualiser l'évolution des résultats et d'identifier leur éventuelle dérive dans le temps. L'analyse de ces documents est globalement satisfaisante. Toutefois, plusieurs axes d'amélioration ont été identifiés dans l'exploitation faite de ces données :

- Le suivi de tendance de l'EP RIS 216 (« *essai du groupe motopompe ISMP RIS 052 PO (EFCO)* » réalisé sous l'OT n°06128222) permet de comparer les températures de renvoi d'angle, obtenues par plusieurs sondes dont la sonde 2 RIS 545 MT, au critère de 70°C et de définir leur évolution depuis les dix derniers arrêts pour maintenance. Au vu de la hausse constante des valeurs obtenues, il semble que la prochaine occurrence risque d'être au-delà du critère d'acceptabilité. Ce point n'a pas été analysé.
- Le résultat de l'EP GCT 1102 (réalisé sous l'OT n°06126209) relatif au réglage des seuils des sondes de pression 2 GCT 022, 023, 032 et 033 SP n'a pas donné lieu à une analyse critique bien que la valeur obtenue qui s'élève à 519 mb soit très proche du critère de 500 mb  $\pm$  20 mb. Le suivi de tendance proposé ne permet pas de statuer sur le risque de dérive du matériel d'ici au prochain essai. Il en va de même pour l'EP GCT 1103 (réalisé sous l'OT n°06126208) pour lequel le résultat obtenu est de 316 mb pour un critère à 300 +/- 20 mb.
- Le résultat de l'EP PMC 38971 (réalisé sous l'OT n°06127388) relatif au couple de freinage de la machine de chargement du combustible coté bâtiment réacteur 2 s'élève à 27 daN pour un critère minimum de 26 daN, alors que la dernière valeur obtenue était de 150 daN. Ni la différence avec la dernière valeur obtenue, ni la proximité avec le critère minimum n'ont été analysées.

- Les EP relatifs aux débits boucles (EP RCP 1035, 1048, 1049 et 1050) et l'EP relatifs au débit cuve RCP 6001 mériteraient également d'être présentés dans les notes de suivi de tendance des deux réacteurs.

**Observation III.2 : Les axes d'amélioration identifiés ci-dessus mériteraient d'être pris en compte pour l'élaboration par le site des prochains bilans de suivi de tendance des résultats d'essai.**

\*  
\* \*

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

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'Adjointe au chef de division,

signé par

**Laure FREY**