ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Lyon

Référence courrier : CODEP-LYO-2026-067024

Monsieur le Directeur du centre nucléaire de production d'électricité de Cruas-Meysse
Electricité de France
BP 30
07350 CRUAS

Lyon, le 16 novembre 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)

Lettre de suite de l'inspection du 27 octobre 2026 sur le thème « REP.5.10-Modifications matérielles »

N° dossier : Inspection n° INSSN-LYO-2026-0577

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

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 (INB) en référence, une inspection a eu lieu le 27 octobre 2026 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysse sur le thème « REP.5.10-Modifications matérielles ».

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 en objet portait sur l'intégration des modifications liées au 4ème réexamen périodique ainsi que sur la conformité au référentiel applicable pour le redémarrage du réacteur 4 à l'issue de sa 4ème visite décennale (VD4), en cours au jour de l'inspection. Les inspecteurs ont tout d'abord examiné le bilan de la mise en cohérence documentaire avec l'état de l'installation. Ensuite, ils ont vérifié par sondage la mise en œuvre des modifications suivantes réalisées au cours de la VD4 du réacteur (références EDF) :

- PNPE1044A – Augmentation de la puissance des tableaux LLi (380V) ;
- PNPE1070B – Amélioration du refroidissement et la ventilation DVL ;
- PNPE1159B – Evolution du volume libre TEP, du volume requis REA bore et la concentration en bore de la bâche PTR ;
- PNPE1166A – Secours du tableau LHC par le tableau LHC de la tranche voisine ;
- PNPE1277D – Protection de la commande de fermeture de la vanne d'admission de la turbopompe de secours ASG ;
- PNPE1333A – Renforcements du supportage des lignes de tuyauteries auxiliaires du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux ;
- PNPE1359B – Augmentation de la pression des accumulateurs RIS ;
- PNPP1541D – Gestion des fuites de la disposition EAS ultime et des effluents issus de l'ébullition de la piscine combustible ;
- PNPP1811G – Disposition EAS Ultime ;
- PNPP1873D – Reprise du paramètre K4 de la chaîne de protection ΔT Surpuissance ;
- PNPP1907B – Création d'un système de refroidissement mobile diversifié PTR bis.

5 place Jules Ferry • 69006 Lyon • France
Téléphone : +33 (0) 4 26 28 60 00 / Courriel : lyon.asnr@asnr.fr
asnr.fr

Ils se sont notamment intéressés au traitement des écarts et anomalies rencontrés au cours de la phase de réalisation de ces modifications sur le réacteur ainsi qu'aux différents éléments permettant d'en réaliser la réception et les essais de requalification. Enfin, les inspecteurs ont effectué un contrôle sur le terrain, relatif à la réalisation des modifications susmentionnées PNPE1070B et PNPP1907.

Au vu des contrôles réalisés, l'organisation mise en place par la centrale nucléaire de Cruas pour intégrer les modifications et disposer d'un référentiel conforme et en adéquation avec l'état du réacteur 4 est apparue satisfaisante. Toutefois, s'agissant de la mise en œuvre des modifications, les inspecteurs ont relevé qu'un essai de requalification de la modification PNPP1541D avait été validé alors que ses conditions initiales n'avaient pas été respectées, en raison d'une incohérence dans la procédure d'exécution d'essai RPE 003. A l'issue de l'inspection, une validation par vos services centraux de cet essai a été transmise aux inspecteurs.

Par ailleurs, les inspecteurs relèvent que la prise en compte du retour d'expérience de la réalisation de la modification PNPE1070B, sur les réacteurs 1 et 3, n'a pas été suffisante. De plus, des constats ont été relevés par les inspecteurs s'agissant de l'assurance de la qualité et du traitement des écarts. Enfin, la visite terrain n'a mis en évidence aucun écart relatif aux modifications mais a montré une problématique de condensation dans le local W441 qui devra être traitée de manière pérenne. Enfin, la conformité des entreposages présents dans les locaux L544 et W572 devra être vérifiée.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Modification PNPP1541D – Gestion des fuites de la disposition EAS ultime et des effluents issus d'une éventuelle ébullition de la piscine combustible

Les inspecteurs ont consulté le relevé d'exécution d'essai (REE) RPE 003, essai de requalification de la modification PNPP1541D relative à la gestion des fuites de la disposition EAS ultime et des effluents issus de l'ébullition de la piscine combustible.

L'examen du REE RPE 003 a mis en évidence le non-respect des conditions initiales des essais, pendant la vidange du réservoir 4 RPE 201 BA, prévus au 8.2.1 de la procédure d'exécution d'essai (PEE) après raccordement électrique des capteurs de niveau. En effet, il est mentionné dans la PEE que le réservoir RPE 201 BA est initialement rempli en eau SED en-dessous du seuil de niveau haut RPE 206 SN à la suite des essais réalisés au 8.1.1 de la PEE. Or, au début de la réalisation de l'essai, le niveau du réservoir 4 RPE 20A BA était au-dessus du seuil de niveau haut 4 RPE 206 SN. De ce fait, le voyant 4 RPE 404 LA, associé à l'atteinte du seuil de niveau haut 4 RPE 206 SN, était allumé sur le PSCC (pupitre en salle de commande) alors qu'il était attendu éteint en début d'essai. De ce fait, l'étape de remplissage du réservoir RPE 201 BA jusqu'au seuil de niveau haut RPE 206 SN n'a pas été réalisée et le critère d'essai « *vérifier l'apparition du voyant RPE 404 LA sur le PSCC* » a été validé alors qu'il était déjà allumé préalablement. Le contrôle technique et la validation associés à ce critère d'essai n'ont pas détecté l'anomalie.

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que cette situation résultait de l'état final de remplissage du réservoir 4 RPE 201 BA à l'issue des essais précédemment réalisés. De plus, ils ont indiqué que le critère d'essai « *vérifier l'apparition du voyant RPE 404 LA sur le PSCC* » pouvait être validé dans la mesure où l'enclenchement du seuil de niveau haut 4 RPE 206 SN et son bon réglage avaient été vérifiés lors des essais prévus au 8.1.1 de la PEE, et que la présence du voyant 4 RPE 404 LA atteste du bon raccordement électrique du capteur et de la remontée de son signal sur le PSCC.

A l'issue de l'inspection, les inspecteurs ont demandé une validation par vos services centraux de la validité de ce critère d'essai, préalablement à la divergence du réacteur 4. Par courriel du 29 octobre 2026, vous avez transmis la fiche AEP Mantis n° 9188 du 28 octobre 2026 validant le bon fonctionnement de l'ensemble de la chaîne entre le capteur 4 RPE 206 SN et du voyant 4 RPE 404 LA au regard des essais réalisés.

Demande II.1 : Vous positionner quant à la nécessité de mettre à jour la PEE RPE 003 afin que l'enchaînement des essais permette le respect des conditions initiales des essais prévus au 8.2.1 de la PEE. Le cas échéant, effectuer cette mise à jour préalablement à la réalisation de ces essais sur le réacteur 2, en 2027.

Modification PNPP1811G – Disposition EAS Ultime

Les inspecteurs ont consulté le REE EAS 311, essai de requalification de la modification PNPP1811G relative à la disposition EAS Ultime. Ils ont constaté que les valeurs relevées de la course des robinets 4 EAS 908, 940, 942, 944, 946, 909, 948, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 980, 982 VP et 4 RIS 666 VP n'étaient pas tracées dans les grilles d'essais de requalification de la REE, les valeurs mesurées mentionnées pour le critère de course étant systématiquement une reprise de la valeur attendue « 8 ± 2 mm » ou « 11 ± 2 mm » selon les robinets. Or, les GER doivent tracer les valeurs réellement mesurées et non une simple recopie de la valeur attendue. Le corps du REE, mentionne toutefois bien des résultats conformes pour la course de ces robinets au regard de la valeur attendue et l'essai a donc été validé en l'état.

Vos représentants ont indiqué que le corps du REE ne demandant pas formellement le report des valeurs de course mesurées, ces valeurs n'ont pas été tracées ni conservées, et n'ont donc pas pu être retranscrites dans les GER qui sont renseignées en fin d'essai.

Demande II.2 : Prendre les dispositions nécessaires pour que les valeurs effectivement mesurées soient bien retranscrites dans les GER.

Modification PNPE1070B – Amélioration du refroidissement et la ventilation DVL

Les inspecteurs ont consulté la fiche de non-conformité (FNC) n26-00370 relative au câblage des prises associées aux capteurs 4 DVL 201 et 203 ST. Cette FNC trace un écart entre le plan de raccordement du dossier de modification, référencé PWY17DVL2575000MICS indice K, et le câblage des prises existantes. Cette FNC propose comme traitement un câblage à l'identique de ce qui avait été effectué sur les réacteurs 3 et 1, s'agissant d'un REX connu.

Vous avez validé cette proposition de traitement au travers du PA CSTA n° 726536 sans avis de vos services centraux dans la mesure où un écart similaire a fait l'objet d'un avis de vos services centraux au travers du PA CSTA n° 710848, pour les capteurs équivalents de la voie B repérés 4 DVL 202 et 204 ST. La validation de vos services centraux pour la voie B demandait la mise à jour du plan CAE pour le réacteur 4 mais pas du plan de raccordement du dossier de modification, malgré un retour d'expérience similaire sur les 2 voies des trois réacteurs du site.

Demande II.3 : Mettre à jour le plan référencé PWY17DVL2575000MICS préalablement à la réalisation des travaux de la modification PNPE1070B sur le réacteur 2, en 2027.

Modification PNPE1044A – Augmentation de la puissance des tableaux LLi (380V)

Les inspecteurs ont consulté la FNC n° FNC/2026/3190, relative à un goujon cassé dans la cabine du transformateur 4 LLC 001 TR. Le maintien en l'état a été retenu, au travers du PA CSTA n° 728316, en l'absence de remise en cause de la tenue au séisme du transformateur mais vos services centraux ont toutefois demandé une remise en conformité lors d'un prochain arrêt avec une coupure de voie électrique le permettant.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'échéance de remise en conformité n'était pas encore pleinement définie, des échanges étant encore en cours avec vos services centraux afin de permettre une remise en conformité ne nécessitant pas une solution intrusive.

Demande II.4 : Informer la division de Lyon de l'ASNR de l'échéance de remise en conformité de la cabine du transformateur 4 LLC 001 TR et des modalités techniques qui seront retenues.

Les inspecteurs ont également consulté le PA CSTA n° 681122 relatif à l'arrivée des câbles haute-tension (HT) sur le côté des cabines de transformateurs 4 LLC, LLE, LLD, LLJ et LLI 001 TR. Vos représentants ont indiqué avoir remis les câbles dans l'axe des cabines, ce qui est la situation nominale. Ils ont indiqué que, deux câbles étant trop courts pour permettre une arrivée dans l'axe des cabines, ils ont donc été remplacés.

Vos représentants n'ont en revanche pas été en mesure de préciser sur quels transformateurs les câbles ont été remplacés, cette information ne figurant pas dans le PA CSTA. Le renseignement du PA CSTA n° 681122 est insuffisant dans la mesure où il ne précise pas le traitement effectivement réalisé pour chaque transformateur et ne permet pas de réaliser de retour d'expérience pour les prochaines modifications.

Demande II.5 : Analyser et préciser le traitement effectivement réalisé pour chacun des transformateurs 4 LLC, LLE, LLD, LLJ et LLI 001 TR vis-à-vis du PA CSTA n° 681122.

Intégration du nouveau référentiel documentaire

Les inspecteurs se sont assurés, par sondage, de la levée effective des réserves tracées dans le compte-rendu de la commission relative à l'intégration du nouveau référentiel documentaire (COMDOC) du 5 octobre 2026, préalable au rechargement en combustible du réacteur 4.

Les inspecteurs ont constaté que la réserve relative à la validation par simulation en local de la fiche LE 216 du recueil des fiches locales électrique (RFLE) a bien été levée le 6 octobre 2026. Cependant, la fiche de suivi de la validation par simulation en local de cette fiche trace plusieurs observations faites visant à améliorer la mise en œuvre de cette fiche (clarification de certaines actions et du repérage de certains équipements) sans qu'elles ne remettent en cause l'opérabilité de celle-ci. Le traitement prévu de ces observations n'était pas encore défini lors de l'inspection.

Demande II.6 : Informer la division de Lyon de l'ASNR des suites données ou à donner aux observations émises lors de la validation par simulation en local de la fiche LE 216 ainsi que les échéances associées.

Visite de terrain

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté la mise en place d'un dispositif provisoire de collecte d'eau au-dessus de la cabine du transformateur 4 LLC 001 TR dans le local W441. Le fût permettant la récupération de ces eaux de condensation était correctement arrimé à un échafaudage.

A la suite de l'inspection, vos représentants ont indiqué que ce système de collecte a été mis en place afin de recueillir de la condensation, notamment en période estivale, se formant sur la gaine de ventilation qui chemine au-dessus, et ils ont précisé aux inspecteurs qu'une organisation est mise en place afin de contrôler régulièrement le niveau de remplissage du fût de collecte et de le vidanger si nécessaire.

Demande II.7 : Traiter de manière pérenne la problématique de condensation dans le local W441.

Les inspecteurs ont constaté qu'un entreposage présent dans le local L544 était associé à une fiche d'entreposage pour le local W572.

Demande II.8 : Vérifier la conformité des entreposages présents dans les locaux L544 et W572.

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

Modification PNPE1070B – Amélioration refroidissement et ventilation DVL

Observation III.1 : Les inspecteurs ont constaté que l'essai associé au REE DVL 319 a été soldé « total sans réserve » (TSR) alors qu'il a été suspendu après le constat de la position non conforme d'un registre, puis repris ultérieurement après traitement de la demande de travail n° 01948068.

Cet essai aurait par conséquent dû être soldé total avec réserve (TAR).

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 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. 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'ASNR (www.asnr.fr).

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

L'adjoint au chef de la division

Signé par

Richard ESCOFFIER