

**Division de Lyon**

Référence courrier : CODEP-LYO-2025-022447

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

**Lyon, le 9 avril 2025**

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Lettre de suite de l'inspection du 30 janvier 2025 sur le thème « Inspections de chantier – Visite décennale (VD4) du réacteur n° 3 »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2025-0956
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB  
[3] Décision n° 2014-DC-0444 de l'ASN du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression  
[4] Décision n° 2021-DC-0706 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 février 2021 modifiée fixant à la société Électricité de France (EDF) les prescriptions applicables aux réacteurs des centrales nucléaires (...) au vu des conclusions de la phase générique de leur quatrième réexamen périodique

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 de chantier a eu lieu le 30 janvier 2025 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meyssse sur le thème « Inspections de chantier – Visite décennale du réacteur 3 ».

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

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 30 janvier 2025 avait pour objet de contrôler la qualité des interventions de maintenance réalisées lors de la quatrième visite décennale (VD4) du réacteur 3 du CNPE du Cruas-Meyssse. Cette inspection a principalement concerné des activités réalisées dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) et le bâtiment électrique (BL). Elle constituait la dernière inspection de la campagne d'inspections des chantiers de la VD4 réalisée par l'ASNR, les trois premières ayant donné lieu à la lettre de suite de l'ASNR référencée CODEP-LYO-2025-008215 du 5 février 2025.

Plus globalement, au cours de la visite décennale du réacteur 3 (2024 et 2025), les inspecteurs ASNR ont réalisé un contrôle par sondage des travaux de maintenance, de résorption d'écart de conformité (EC) et de mise en œuvre de modifications réalisés au cours de l'arrêt. Ils ont notamment examiné les conditions d'intervention ainsi que les dossiers spécifiques d'intervention de plusieurs chantiers et la conformité des installations.

A l'issue des inspections sur site et des contrôles à distance réalisés au cours de l'arrêt du réacteur 3, vous avez apporté aux inspecteurs, au fil de l'eau, des éléments de réponse aux principaux constats et interrogations. Après examen de ces éléments, l'ASNR a donné, le 5 mars 2025, son accord pour la divergence du réacteur 3 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses, tel que prévu à l'article 2.4.1 de la décision n° 2014-DC-0444 de l'ASN du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression [3].

Au vu des inspections réalisées, par sondage, il apparaît que les opérations de maintenance, de résorption d'écart de conformité et de mise en œuvre de modifications réalisées au cours de la visite décennale du réacteur n° 3 ont été réalisées dans des conditions satisfaisantes. Cependant, les inspecteurs considèrent qu'une attention particulière devra être portée sur certains sujets identifiés au cours de l'arrêt et qui font l'objet des demandes figurant ci-après.

☞ ☞

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

☞ ☞

## II. AUTRES DEMANDES

### Matériels non qualifiés K3 à l'issue de VD4

Début février 2025, dans le cadre du suivi des activités d'arrêt, vous avez transmis le PA 545274 relatif à la non qualification K3 des capteurs 3 DVC 013 et 014 SD. Le bilan de qualification (BQ) VD4 indique que les capteurs DVC 013 et 014 SD doivent être de marque GEORGIN, référence DMLB/96/L/11/40A, et de technologie dite « à pression différentielle à membrane ». Ces capteurs sont des EIPS qualifiés K3 à partir de la VD4. Ces capteurs permettent, en cas d'indisponibilité du ventilateur en service DVC 003 ZV ou DVC 004 ZV, de démarrer l'autre automatiquement sur manque de débit.

Lors de l'intégration du RPMQ VD4, vos services ont constaté que les capteurs actuellement installés sont de marque PENN-JOHNSON référence F62 et de technologie dite « à palettes ». Ces capteurs ne sont pas qualifiés K3, car aucun requis de qualification n'était requis en VD3. Ce constat a été remonté à vos services centraux pour analyse via la FCC 2894. A l'issue de la VD4, la réponse à cette FCC n'avait toujours pas été apportée.

Après divers échanges entre nos services et compte tenu de la présence d'agent en salle des commandes ayant la possibilité d'effectuer manuellement la bascule entre les ventilateurs DVC003ZV et 004ZV, ce constat n'a pas été considéré comme un préalable à la divergence du réacteur. Cependant, ce non-respect de vos exigences de qualification doit être résorbé dans les meilleurs délais.

**Demande II.1 : Transmettre dès réception à l'ASNR, la FCC 2894 complétées par vos services centraux.**

**Demande II.2 : Faisant suite à la réception de la FCC 2894 et si la non qualification K3 des capteurs présents est avérée, procéder à leur remplacement par des capteurs qualifiés, au plus tard lors du prochain arrêt du réacteur. Si cette anomalie est générique sur le CNPE, programmer le remplacement de ces capteurs sur les VD4 à venir.**

### Résorption des écarts détectés par l'équipe commune

Dans le cadre des travaux réalisés au titre de la modification PNPE1333, l'équipe commune a constaté en août 2024 que la boîte à ressort du support R344/6 sur la ligne 3 RIS 029 TY était sous-dimensionnée : sa course totale est inférieure à celle mentionnée dans le dossier d'analyse du comportement (DAC) ainsi qu'au plan du cahier de supportage.

Un PA 547092 relatif à cette boîte à ressort a été ouvert mais n'a été approuvé que le 28 janvier 2025 par le CNPE. Compte tenu des délais d'approvisionnement d'une pièce de rechange (environ 6 mois), le remplacement de cette boîte n'était plus compatible avec la date planifiée de divergence. Après divers échanges techniques entre nos services concernant la nocivité réelle de cette anomalie, il a été conclu qu'un maintien en l'état était acceptable pendant un cycle supplémentaire.

Il s'avère que si la nouvelle boîte à ressort avait été commandé dès le constat de cette anomalie, cet écart aurait pu être résorbé à l'issue de la VD4 comme demandé par la décision [4].

**Demande II.3 : Tirer le retour d'expérience de ce retard de traitement afin de réduire le délai entre la détection d'un écart par l'équipe commune et son traitement par le CNPE.**

### **Respect des jalons de montée en puissance post-divergence**

Dans le cadre de la montée en puissance du réacteur, un essai EPE RPN 614 « Essais physiques à puissance nulle au redémarrage. Pesée des groupes par méthode dynamique » a été réalisé le 6 janvier 2025 avec comme résultat un critère RGE B non conforme :

- Critère RGE B : écart entre efficacité théorique et efficacité mesurée  $\leq 10\%$  ;
- Ecart selon EPE RPN 614 = 10,4% sur N2.

Cet écart permet toutefois de continuer la montée en puissance jusqu'à 8 % Pn. Pour aller au-delà, un courrier de l'unité nationale d'ingénierie d'exploitation d'EDF (UNIE) doit valider l'augmentation de puissance.

A la suite de cet essai, le PA 56159 a été créé le 6 mars 2025 et transmis à l'ASNR lors du point d'arrêt le 10/03/2025. A cette date, le réacteur était déjà à une puissance de 12% Pn. A la demande de l'ASNR, le courrier justificatif de l'UNIE a été transmis le 11 mars 2025.

**Demande II.4 : Prendre des dispositions pour que, post-divergence, en cas d'un franchissement de seuil de puissance conditionné à l'émission d'un justificatif de la part de vos service centraux, les PA et les documents justificatifs soient préalablement transmis à la division de Lyon de l'ASNR.**

### **Activités prévues dans DPA mais non réalisées en cours d'arrêt**

Dans le DPA transmis en amont de l'arrêt, au titre de la décision [3], il était prévu la remise en état des rus d'eau SFI du réacteur 3, voie A et voie B. Le 12 février 2025, les travaux de remise en état des rus d'eau voie A sur la VD CRU3 2024 étaient finalisés mais ces travaux en voie A se sont avérés être plus lourds qu'initialement envisagés et ont nécessité un créneau d'intervention plus long.

Par conséquent, lors du point d'arrêt de site le 13 février 2025, vos services ont informé l'ANSR que les travaux de remise en état des rus d'eau SFI voie B était reportés. Compte tenu de l'échéance de traitement et des typologies des VP à venir (besoin d'une coupure voie B pour pouvoir réaliser les travaux rus d'eau SFI voie B), vos services ont proposé le report des travaux voie B sur la VP de 2028.

Après divers échanges entre nos services, ce report n'a pas été considéré comme un préalable à la divergence pour le présent arrêt. Cependant, l'information de ce report a été trop tardive alors que les retards sur l'activité étaient identifiés.

**Demande II.5 : Tirer le retour d'expérience de ce retard afin d'anticiper l'information de l'ASNR sur les éventuels reports d'activités prévues au DPA.**

**Demande II.6 : Tirer le retour d'expérience de ce chantier pour fiabiliser la réalisation en temps et en heure de cette activité sur les autres réacteurs du site.**

### **Installation de matériels non qualifiés sur les capteurs de mesure de niveau du système PTR**

En janvier 2025, dans le cadre du suivi des activités, vous avez transmis le PA 525867 relatif à la non qualification K3 d'une prise « Souriau » sur un capteur de niveau 3PTR017MN. Il s'est avéré qu'au final ce défaut de qualification impactait également les capteurs 3PTR018MN, 3PTR019MN, 3PTR020MN. Les prises ont été remplacées par un modèle qualifié K3.

*A posteriori* et dans le cadre des échanges lors du suivi d'arrêt, vous avez transmis la fiche de position FP n°1839 qui justifiait le maintien de la qualification K3 des anciens capteurs en précisant que les connecteurs initialement installés ne remettaient pas en cause l'exigence définie de tenue au séisme. La fiche de position mentionne que cette anomalie doit être traitée par une mise à niveau des connecteurs, ce qui a été fait pour le réacteur n°3 de Cruas. Dans votre lettre de suite du D5180NLSQ25-07699 du 27 mars 2025, vous précisez que capteurs des autres tranches ont été contrôlés avec le cas échéant un plan d'action associé.

Pour autant, l'origine et les causes de l'installation des capots des prises non qualifiés K3 n'a pas été identifiée et d'autres capteurs, autre que ceux des bâches PTR, pourraient être impactés par ce type d'anomalie.

**Demande II.7 : Analyser l'origine de l'installation de prises ne répondant pas aux exigences de tenues au séisme sur les capteurs de mesure de niveau de la bâche 3 PTR. Préciser les actions que vous mettrez en œuvre pour éviter le montage d'équipements potentiellement non qualifiés.**

### **Calage du CPP post RGV**

Le 28 février 2025, dans le cadre du suivi des activités, vous avez signalé une problématique sur le calage des branches chaudes boucles 1 et 2 du CPP, liée au remplacement des coudes primaires lors du RGV.

Au niveau des branches chaudes (BC) de la boucle 1 et de la boucle 2, quatre pions de calage adaptatifs n'ont pas pu être installés sur les tuyauteries RCP 001TY et RCP 002TY à froid (pions Jr66 / 67 / 68 sur BC boucle 1 et pion Jr67 sur BC boucle 2). Ces quatre pions ont donc été installés à chaud mais les intervenants ont alerté sur l'éventualité d'un contact entre les pions et les tuyauteries lorsque celles-ci seront en position à froid. Faisant suite à ce constat, le PA 560265 a été créé le 28 mars 2025 et transmis à l'ASNR.

Après divers échanges entre nos services ainsi que des travaux de recalage et de chanfreinage des pions puis aux mesures de jeux réalisées, l'ASNR a considéré que cette anomalie pouvait être soldée.

Pour autant, lors de l'audio du 28 février 2025 puis par mail du 31 mars 2025, l'ASNR vous a interrogé sur l'absence de contrôle visuel des butées accessibles en arrêt à froid comme le prévoit le PBMP (D455032078250). Malgré votre réponse par mail du 3 mars 2025 qui précise qu'ont été effectués un contrôle à froid avant RGV suivi d'un contrôle en arrêt à chaud au redémarrage, certaines interrogations demeurent.

**Demande II.8 : Vérifier la réalisation des contrôles visuels en arrêt à froid post RGV et transmettre les documents preuves associés. A défaut, analyser l'origine de cet écart et prendre des actions correctives pour éviter son renouvellement, dont vous ferez part à la division de Lyon de l'ASNR.**

### **Contrôle de connectique**

Au cours de l'inspection du 30 janvier 2025, les inspecteurs ont assisté à la remise en conformité de la liaison électrique de la borne n°1 du bornier 48 V de l'armoire 3 KRG 123 AR. Cette opération était liée à l'application du programme de base de maintenance préventive (PBMP) relayage. Ce PBMP prescrit des contrôles sur les liaisons électriques afin de garantir leur tenue. L'opération mentionnée était réalisée suivant l'ordre de travail (OT) n° 06859846-33. L'opération de remise en conformité consistait à insérer la cosse mal insérée et visser le bornier qui maintient cette cosse. Cette opération était réalisée avec un tournevis d'électricien. Cependant, aucune indication de couple de serrage n'était indiquée dans le dossier et les intervenants ont indiqué serrer « modérément ».

Or, plusieurs écarts de conformité survenus sur le parc nucléaire d'EDF ont pour origine des défauts de serrage de ce type de bornier.

**Demande II.9 : Prescrire un couple de serrage ou préciser les modalités d'acceptabilité du serrage des liaisons électriques des armoires KRG.**

**Intervention de câblage en lien avec le RGV**

Au cours de l'inspection du 30 janvier 2025, les inspecteurs ont assisté à une opération de câblage de signaux en lien avec la requalification de la modification PNPP 1568 de remplacement des GV. Cette opération était réalisée par des intervenants du service essais et consistait à mettre à disposition de l'entreprise maître d'œuvre du RGV des câbles raccordés sur certains signaux des modules des armoires de régulation. Les techniciens intervenaient sans régime de travail, avec un dossier qui se limitait à une copie d'un tableau Excel. L'analyse de risque dont disposait les intervenants ne mentionnait que le risque de chute d'escabeau, alors que l'intervention n'en nécessitait pas. A contrario, les armoires sur lesquelles intervenaient les techniciens sont des armoires des systèmes de régulation ou de protection EIPS qui étaient sous tension lors de l'intervention. L'absence de régime d'intervention et de documents opératoires détaillant les opérations réalisées et les contrôles associés à ces opérations est à justifier.

**Demande II.10 : Analyser la situation rencontrée et justifier de l'absence d'un dossier de suivis d'intervention (DSI) et d'un régime d'intervention (RI) pour réaliser l'intervention de câblage mentionnée.**

**Demande II.11 : Pour les opérations ultérieures de même type, prévoir des documents opératoires adaptés et compléter les analyses de risque en y intégrant a minima les risques électriques associés à des opérations de câblage. Faire part des actions engagées en ce sens à la division de Lyon de l'ASNR.**

☞ ☞

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

Sans objet.

☞ ☞

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](http://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**



