

Division de Lyon

Référence courrier : CODEP-LYO-2026-040800

Monsieur le Directeur du centre nucléaire
de production d'électricité du Tricastin
Electricité de France
CS 40009
26131 ST PAUL TROIS CHATEAUX CEDEX

Lyon, le 15 juillet 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Lettre de suite de l'inspection du 15 juin 2026 sur le thème « REP.4.4 – Inspection pré-divergence »

N° dossier : Inspection n° INSSN-LYO-2026-0646

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression

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 15 juin 2026 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « REP.4.4 – Inspection pré-divergence ».

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Réalisée dans le cadre de l'arrêt pour visite partielle du réacteur 4 de la centrale nucléaire du Tricastin, l'inspection en objet avait pour objectif de vérifier, par sondage, des activités susceptibles de constituer des préalables à la délivrance, par l'ASNR, de l'accord à l'engagement des opérations de recherche de criticité, puis de divergence du réacteur 4, prévu à l'article 2.4.1 de l'annexe à la décision [2].

Sur la base du projet de dossier de bilan de l'arrêt avant divergence, transmis en amont de l'inspection, et des éléments transmis au cours de l'arrêt à l'ASNR, les inspecteurs ont notamment contrôlé le traitement de plusieurs écarts. Les inspecteurs ont également questionné, en salle, vos représentants sur certaines activités de maintenance réalisées afin qu'ils leur en présentent les résultats. Les inspecteurs ont également consulté des dossiers de réalisation de travaux (DRT) sur des activités réalisées sur des matériels redondants en voie A et en voie B afin de contrôler que les lignes de défense, identifiées en début d'arrêt pour traiter le risque de défaillance de cause commune, ont bien été mises en place.

Outre les vérifications documentaires effectuées en salle, les inspecteurs ont également contrôlé la vérification *in situ* de plusieurs activités réalisées au cours de l'arrêt. A cette fin, ils se sont rendus dans le bâtiment réacteur (BR), dans le bâtiment combustible (BK), dans le bâtiment électrique (BL), dans les locaux abritant les pompes du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) et celles du circuit de refroidissement intermédiaire (RRI) du réacteur 4, ainsi que dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) commun aux réacteurs 3 et 4.

A la suite de l'inspection, vos représentants ont transmis à la division de Lyon de l'ASNR les éléments justifiant d'un traitement satisfaisant de la majorité des écarts identifiés par les inspecteurs, ainsi que les résultats des derniers contrôles attendus en préalable à la divergence du réacteur 4. Après examen de ces éléments, l'ASNR a donné, le 26 juin 2026, son accord pour la divergence du réacteur 4, tel que prévu à l'article 2.4.1 de l'annexe à la décision [2].

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que la résorption des écarts affectant le réacteur 4 est satisfaisante. En revanche, les exigences relatives au maintien de la qualification des robinets repérés 4 RIS 651 à 654 VP nécessitent d'être réexaminées, et celles relatives aux câbles d'alimentation K1 d'être clarifiées. Enfin, une évacuation plus régulière des déchets nucléaires produits, visant à prévenir la saturation du point de collecte du BAN, devra être mise en œuvre lors des prochains arrêts.

☞ ☞

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

☞ ☞

II. AUTRES DEMANDES

Exigences relatives au maintien de la qualification des robinets repérés 4 RIS 651 à 654 VP

Lors de l'arrêt, les navettes en matériau PEEK, communes respectivement aux robinets repérés 4 RIS 651 et 652 VP et aux robinets 4 RIS 653 et 654 VP, ont été remplacées au titre de la demande particulière (DP) d'EDF n° 377 ind.1. Les inspecteurs ont examiné les dossiers de réalisation de travaux (DRT) de ces activités afin de vérifier le respect des exigences relatives au maintien de la qualification applicables à ces robinets. Ces exigences sont prescrites par la fiche R2-105 ind.0 du recueil des prescriptions des matériels qualifiés (RPMQ) référencé D455021005372 ind.3.

Ils ont constaté que les rondelles plates rep. 34 n'ont pas été remplacées lors de ces activités alors que le RPMQ impose leur remplacement à chaque démontage. Le mode opératoire intégré référencé D090024000078 ind.2 reprend pourtant cette exigence dans la phase « *remettre les rondelles neuf rep. 34 et les écrous rep. 33* » sans phase explicitement dédiée au remplacement de ces rondelles.

A l'issue de l'inspection, par courriel du 17 juin 2026, vos représentants ont confirmé aux inspecteurs que ces rondelles plates n'ont pas été remplacées lors de ces activités, et indiqué que cette absence n'est pas de nature à remettre en cause la qualification du matériel, après une analyse du constructeur des robinets, formalisée dans sa fiche d'assistance technique référencée AT/26/195 révision A. Vos représentants ont également précisé que la mise à jour de la fiche de pérennité des matériels qualifiés (FMQ) référencée F21M113, va être lancée prochainement en ce sens, afin que cette exigence soit supprimée du RPMQ.

Cependant, un tel écart doit conduire à l'émission d'une fiche de caractérisation de constat (FCC) transmise à vos services centraux afin qu'il fasse l'objet d'une analyse par l'unité responsable de la qualification (URQ) de vos services centraux et que le non-respect d'un critère du RPMQ doit conduire à l'ouverture d'un plan d'action (PA) (repère d'ouverture S3.2 du guide EDF d'accompagnement du référentiel écarts).

De plus, les inspecteurs ont constaté que le couple de serrage appliqué pour la remise en place des bouchons rep.40 des robinets repérés 4 RIS 652 et 654 VP est de 15 N.m alors que le plan référencé 2D0889 à l'ind.T en vigueur prévoit un serrage de ces bouchons à un couple de 20 N.m. Vos représentants ont indiqué que le couple appliqué de 15 N.m correspond à celui du plan référencé 2D0889 à l'ind.Q. Après vérification et par courriel du 17 juin 2026, vos représentants ont confirmé qu'un couple de 20 N.m aurait bien dû être appliqué pour le serrage des bouchons rep. 40 mais que l'application d'un couple de 15 N.m ne remet pas en cause la tenue mécanique ni la qualification du matériel. Le 1^{er} juillet 2026, l'exploitant a transmis à l'ASNR les PA n°s 709228 et 709267 pour tracer la non-application du couple de serrage en vigueur des bouchons rep.40 des

robinets repérés 4 RIS 652 et 654 VP et prévoir la remise à niveau du serrage de ces bouchons lors du prochain arrêt.

Sur la base des éléments transmis à la suite de l'inspection par l'exploitant, l'ASNR a donné son accord pour la divergence du réacteur 4.

Demande II.1 : Tracer l'absence de remplacement des rondelles plates rep. 34 dans un PA et une FCC puis transmettre l'avis de l'URQ sur l'impact de cet écart sur la qualification du matériel. Le cas échéant, mettre à jour en conséquence la fiche R2-105 du RPMQ référencé D455021005372 ind.3 et le mode opératoire intégré référencé D090024000078 ind.2.

Demande II.2 : Mettre en conformité le couple de serrage des bouchons rep. 40 des robinets repérés 4 RIS 652 et 654 VP lors du prochain arrêt programmé du réacteur 4. Etendre cette analyse aux robinets repérés RIS 651 à 654 VP des 3 autres réacteurs.

Faibles rayons de courbure de câbles qualifiés K1

Lors de l'inspection n° [INSSN-LYO-2026-0647 du 12 février 2026](#) relative à la préparation de l'arrêt, les inspecteurs avaient consulté le PA n° 590927 ouvert sur la soupape repérée 4 RCP 019 VP. Ce PA trace que le rayon de courbure du câble K1 de type « EPR/HYPALON » d'alimentation électrique en amont du boîtier de raccordement du servomoteur de la soupape repérée 4 RCP 019 VP est de 160 mm pour une valeur minimale attendue de 10 fois son diamètre, soit 280 mm, selon le cahier des spécifications techniques des câbles (CSTC) référencé 74C030.

Aucun traitement de cet écart n'a été réalisé sur l'arrêt. Des éléments provisoires visant à démontrer l'absence de nocivité de cet écart ont été transmis au cours de l'arrêt, dans l'attente de la formalisation d'une note d'étude des services centraux d'EDF visant à définir « un seuil de non-nocivité » pour les câbles K1 à la suite des expertises menées et en cours sur le sujet.

Au cours de l'arrêt, un faible rayon de courbure du câble K1 d'alimentation électrique en amont du boîtier de raccordement du servomoteur a également été relevé sur les robinets repérés 4 RCV 050 VP, 4 RRI 319 VN et 4 RRI 019 VN, à l'occasion des contrôles réalisés au titre de la DP d'EDF n° 379 ind.0. A la demande de l'ASNR, les PA n°s 701566 et 701567 ont été ouverts lors de l'arrêt pour tracer ces écarts.

Lors de l'inspection du 15 juin 2026, les inspecteurs ont contrôlé *in situ* que les rayons de courbure de ces câbles K1 n'étaient pas inférieurs à ceux mentionnés dans le PA n° 701567 pour les robinets repérés 4 RRI 319 VN et 4 RRI 019 VN, et que ces câbles ne présentaient pas de dégradation visible.

Demande II.3 : Transmettre à la division de Lyon de l'ASNR la note d'étude de vos services centraux visant à définir « un seuil d'absence de nocivité » pour les câbles K1 lorsqu'elle sera disponible, puis préciser si des remises en conformité s'avèrent nécessaires sur les câbles K1 d'alimentation électrique en amont des boîtiers de raccordement des servomoteurs associés à la soupape repérée 4 RCP 019 VP et aux robinets 4 RCV 050 VP, 4 RRI 319 VN et 4 RRI 019 VN. Le cas échéant, transmettre également les PA n°s 590927, 701566 et 701567 mis à jour en conséquence.

Interventions sur des matériels redondants lors de l'arrêt

Lorsque des interventions sont prévues sur des matériels redondants en voie A et en voie B lors d'un même arrêt, des lignes de défense doivent être mises en place pour se prémunir d'une défaillance de cause commune. Pour ces interventions, les éléments justifiant de leur réalisation sur un même arrêt, la liste des activités identifiées en phase préparatoire de l'arrêt, et les dispositions prévues pour limiter ce risque, doivent être précisés dans le dossier de présentation de l'arrêt (DPA) prévu aux articles 2.1.1 à 2.2.1 de l'annexe à la décision [2] et transmis à l'ASNR en amont de l'arrêt. Les inspecteurs ont notamment consulté les dossiers de réalisation de travaux (DRT) des opérations d'ouverture, de nettoyage, d'inspection télévisuelle (ITV) des puisards repérés 4 RIS 005 et 006 BA et d'essai de manœuvrabilité des robinets repérés 4 RIS 051 et 052 VP.

Pour ces activités, le DPA ind.1 prévoyait comme parades : « Outillage et intervenants différents entre voie A

et voie B ». Les inspecteurs ont constaté que l'ITV et l'essai de manœuvrabilité des deux puisards et des robinets associés ont été réalisés par un même binôme d'intervenants avec un simple échange des rôles entre chargé de travaux et contrôleur technique pour les activités sur chaque voie. Cette parade est considérée comme suffisante par vos représentants, ce qui n'appelle pas de remarque des inspecteurs. Toutefois, la formulation des parades dans les DPA mérite d'être explicitée.

Demande II.4 : Expliciter, dans les prochains DPA, les parades mises en œuvre pour prévenir une défaillance de cause commune afin de permettre la distinction entre des activités réalisées par des intervenants différents de celles réalisées par des intervenants échangeant leurs rôles entre chargé de travaux et contrôleur technique.

Contrôle des assemblages boulonnés étanches (ABE) du circuit d'huile des pompes RCV

Au cours de l'arrêt, vos représentants ont transmis à l'ASNR le compte-rendu du contrôle des ABE du circuit d'huile de la pompe repérée 4 RCV 003 PO réalisé au cours de l'arrêt au titre de la DP d'EDF n° 408 ind.0, ainsi que le PA n° 691526 ouvert à l'issue de ce contrôle. Ce PA trace les écarts suivants :

- ABE 12, 13, 17 et 18 : classe de la boulonnerie différente de celle attendue, boulonnerie maintenue en l'état après avis du constructeur.
- ABE 25, 26 et 27 : absence de frein de type plaquette arrêtoir (FPA), traité par montage des FPA manquants au cours de l'arrêt.
- ABE 30 : classe de boulonnerie inconnue (écart de conformité en émergence), traité par remplacement de la boulonnerie.

Les inspecteurs ont constaté *in situ* la mise en place des FPA sur les ABE 25, 26 et 27 et le remplacement de la boulonnerie de l'ABE 30 par de la boulonnerie de classe 8.8 conforme à l'attendu.

Néanmoins, La caractérisation détaillée de l'écart de conformité en émergence qui affectait l'ABE 30 de la pompe repérée 4 RCV 003 PO nécessite l'expertise des caractéristiques mécaniques de la boulonnerie déposée.

Demande II.5 : Transmettre à la division de Lyon de l'ASNR les conclusions de l'expertise des caractéristiques mécaniques de la boulonnerie déposée de l'ABE 30 de la pompe repérée 4 RCV 003 PO et le résultat de la caractérisation détaillée de cet écart de conformité en émergence.

Point de collecte des déchets nucléaires du BAN8

Lors de l'inspection du 15 juin 2026, les inspecteurs ont constaté que le point de collecte des déchets nucléaires du BAN commun aux réacteurs 3 et 4 était saturé avec de nombreux sacs entreposés en dehors des bennes prévues.

A la fin de l'inspection, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ces déchets avaient été évacués dans l'après-midi. Toutefois, une situation similaire avait déjà été constatée par les inspecteurs lors de l'inspection de chantiers du 5 mai 2026.

Demande II.6 : Tirer le retour d'expérience des situations de saturation du point de collecte des déchets nucléaires du BAN commun aux réacteurs 3 et 4 au cours de l'arrêt et définir des mesures préventives pour permettre l'évacuation régulière des déchets nucléaires produits lors des prochains arrêts sans attendre la saturation du point de collecte du BAN.

☞ ☞

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).

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