

Lyon, le 12 décembre 2024

Référence courrier : CODEP-LYO-2024-066542

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

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Lettre de suite de l'inspection du 10 décembre 2024 sur le thème « Préparation de l'arrêt 1P4125 du réacteur 1 »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2024-0959
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Dossier de présentation de l'arrêt du réacteur 1 référencé D453424053309 du 19/09/2024

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence, une inspection a eu lieu le 10 décembre 2024 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « Maintenance – Préparation de l'arrêt pour maintenance 2025 du réacteur 1 ».

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 concernait le thème de la maintenance et plus particulièrement le programme de maintenance du réacteur 1 établi pour son prochain arrêt pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible de type « Visite Périodique » (VP), prévu à partir de janvier 2025.

Les inspecteurs se sont intéressés au suivi et aux modalités de traitement de points techniques, impactant les équipements importants pour la protection (EIP) des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement [1], dont l'ASN attend le traitement préalablement à la divergence du réacteur 1 à l'issue de ce prochain arrêt. Leur contrôle a porté sur des matériels présentant un enjeu de sûreté dont la disponibilité est conditionnée par des activités qui risquent de ne pas être réalisées pendant l'arrêt du réacteur, soit parce qu'elles ne sont pas identifiées dans le dossier de présentation de l'arrêt (DPA) [2], ou parce que la suffisance ou la complétude des éléments fournis dans le DPA ont interrogé les inspecteurs.

Ces matériels peuvent être concernés :

- par d'éventuels écarts au référentiel de sûreté identifiés par EDF dans le DPA [2] ;
- par de la maintenance programmée ;
- par du retour d'expérience issu d'autres réacteurs du parc nucléaire d'EDF ;

- par des plans d'action (PA), notamment certains ouverts pendant le cycle en cours précédent l'arrêt du réacteur ou dont la résorption ne serait pas prévue pendant l'arrêt du réacteur 1 ;
- par des modifications matérielles ;
- par des essais périodiques du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE).

Au vu de cet examen, la préparation de l'arrêt du réacteur 1 apparaît satisfaisante. L'inspection a toutefois conduit à identifier plusieurs points appelant une suite de votre part et concernant certaines activités dont la réalisation sur l'arrêt doit être confirmée ou précisée.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



II. AUTRES DEMANDES

Ecart de conformité (EC) local en émergence sur le ventilateur 1 DVC 004 ZV

Il a été indiqué en séance l'émergence d'un EC local en cours de caractérisation par vos services centraux. Il concerne la visserie de la liaison châssis-plot du ventilateur 1 DVC 004 ZV qui n'est pas justifiée au séisme noyau dur (SND).

Vos représentants ont indiqué que cet écart, s'il est avéré, ne pourra faire l'objet d'un traitement qu'à l'issue de l'arrêt.

Demande AAT II.1 : Transmettre, à réception, la fiche de positionnement de vos services centraux ainsi que le PA CSTA 521857 actualisé. Etudier sa faisabilité sur l'arrêt et mettre à jour l'annexe 2 du DPA [2] le cas échéant.

Défauts fugitifs sur les chaînes de comptage 1 KRT 044 et 045 MA

De nombreux défauts fugitifs sont apparus en juin, septembre et octobre 2024 sur les chaînes de mesures radiologiques 1 KRT 044 et 045 MA, engendrant une indisponibilité de ces chaînes pendant plusieurs minutes à chaque occurrence. Il a été indiqué aux inspecteurs, pour ce qui concerne la chaîne 1 KRT 044 MA, qu'un nettoyage supplémentaire du module de refroidissement à effet Peltier avait permis de retrouver un fonctionnement normal. Concernant la chaîne 1 KRT 045 MA, après nettoyage du module n'ayant pas donné satisfaction, une réfection de la connectique a été nécessaire. Il a par ailleurs été indiqué que l'encrassement du module de refroidissement fait l'objet d'un retour d'expérience connu engendrant une mise en sécurité de la chaîne. Un programme de nettoyage préventif est déjà en place mais s'avère donc insuffisant. Enfin, de par son rôle et fonctionnement identique de détection d'une rupture des tubes des générateurs de vapeur par la mesure de l'azote 16 dans le CSP, la chaîne 1KRT043MA pourrait également être concernée.

Demande DBA II.2 : Réviser la fréquence de nettoyage des modules de refroidissement à effet Peltier des chaînes de mesures KRT 043, 044 et 045MA.

Groupe électrogène de secours (GES) 1 LHQ 201 GE – Suites de l'évènement fortuit survenu le 16 juillet 2024

Lors d'un essai périodique (EP), le 16 juillet 2024, le GES 1 LHQ 201 GE, couplé au tableau 1 LHB, a basculé de manière fortuite sur le tableau électrique 1 LGC. Le diagnostic réalisé à la suite de l'évènement n'ayant pas permis d'identifier l'origine du basculement, il a été décidé de mettre en places des enregistreurs sur la partie relayage et sur le régulateur de tension lors des trois EP

suivants. Les EP de septembre et novembre 2024 n'ont pas permis d'identifier l'origine du défaut. Le troisième et dernier EP avec les enregistreurs en place est prévu courant décembre 2024. A la suite de ces investigations, le métier a prévu de se positionner sur les causes à l'origine de cet événement.

Demande AAT II.3 : Transmettre, dès qu'elles seront disponibles, les conclusions établies par le métier sur l'origine du basculement fortuit ainsi que les actions complémentaires engagées le cas échéant.

Suites de l'évènement significatif de sûreté (ESS-1-007-24) : Génération d'une fuite primaire supérieure à 230 l/h lors de la consignation de 1 REN 005 LD

La cause principale de l'évènement du 28 juillet 2024 a été identifiée comme étant l'inétanchéité de la vanne 1 RCV620 VP. Une des actions prévues par le compte rendu d'évènement significatif (CRESS) était la réalisation d'une maintenance exhaustive de cette vanne sur l'arrêt 1P4125.

Vos représentants ont indiqué qu'il avait finalement été décidé de remplacer cet équipement sur l'arrêt 1P4125 et qu'une expertise de l'ancienne vanne serait menée.

Demande AAT II.4 : Enregistrer, dans votre outil de suivi des actions CAMELEON, l'engagement de réalisation d'une expertise et communiquer ses conclusions à l'issue, à la division de Lyon de l'ASN. Mettre à jour le DPA [2] pour y faire figurer le remplacement de cet organe lors de l'arrêt 1P4125.

Augmentation du débit de fuites primaires global du réacteur 1

A la suite d'une hausse du débit de fuites primaires global du CPP, constatée entre fin octobre et début décembre 2024 et atteignant une valeur maximale de 155 l/h (pour un critère de 230 l/h), une entrée dans le bâtiment réacteur a été réalisée le 7 décembre 2024. L'intervention a consisté à appuyer en fermeture les vannes 1 RCP 610, 620, 630 VP et 1 RPE 080, 081, 082 VP et a permis de restaurer un débit de fuite de l'ordre de 20 l/h. L'origine de cette dégradation du débit de fuite, engendrée par des robinets en position fermée, doit être investiguée. Une démarche d'analyse de cette cinétique de dégradation de fuite est ainsi prévue prochainement. Les premières conclusions, attendues pour le 15 janvier 2025, doivent permettre de statuer sur la nécessité ou non d'intervenir sur ces organes pendant l'arrêt 1P4125. Une seconde étude dont l'échéance est planifiée en mars 2025 permettra de préciser l'origine de cet événement et les actions correctrices le cas échéant.

Demande AAT II.5 : Tenir informée de façon réactive la division de Lyon de l'ASN des interventions prévues d'être engagées ou non sur l'arrêt 1P4125 et transmettre les justifications associées. Communiquer les conclusions tirées de cet événement.

Suites de l'ESS 1-003-24 : Génération du groupe N SEG3 lié à la dégradation de la butée de la vanne 1 SEG 132 VE

Le CRESS de cet événement, relatif à la dégradation d'une butée de position d'une vanne réglante, rendant indisponible le débit nul requis dans le circuit SEG, a mis en évidence une fragilité des butées mécaniques sur ces vannes. Une étude menée par vos services centraux concernant une modification de la conception des butées mécaniques des vannes réglantes SEG 132, 211 et 311 VE est en cours avec l'échéance d'un premier déploiement sur le réacteur 2, lors de sa visite partielle en 2025.

Demande DBA II.6 : Transmettre à l'ASN les conclusions de l'étude de modification des butées des vannes SEG 132, 211 et 311 VE et la programmation des actions envisagées sur le réacteur 1 le cas échéant. Transmettre la note d'analyse du cadre réglementaire (NACR) associée.

Suites de ESS 2-008-24 : AAR suite à la fermeture intempestive de 2 ARE 031 VL

Le CRESS de cet évènement, survenu sur le réacteur 2, avait identifié la nécessité de contrôler et de reprendre, si nécessaire, les connectiques des vannes équipées de module positionneur DVC 6005/6015 lors des prochains projets d'arrêts des réacteurs 1 à 4. La réalisation de cette activité sur le réacteur 3 a, selon une première analyse, fait l'objet d'une non qualité de maintenance (NQM) sur un sertissage de connectique de la vanne 3 ARE 243 VL à l'origine d'un arrêt automatique de réacteur le 5 décembre 2024 (à confirmer dans le CRESS de ce nouvel évènement). Le REX des activités de réfections des connectiques sur l'arrêt du réacteur 3 doit ainsi être pris en compte pour l'arrêt 1P4125.

Demande AAT II.7 : Intégrer cette activité dans le DPA [2] et prendre en compte le REX de l'activité réalisée lors de l'arrêt 3P4024. Préciser les parades mises en place pour éviter une nouvelle NQM à la division de Lyon de l'ASN.

DP 385 – 1 LHP 201 GE : mise en place de frein filet sur les sondes de température

Le DPA [2] ind 0 indique que l'activité prescrite par la DP 385, consistant en la pose de frein filet sur les sondes de température des groupes électrogènes de secours (GES), concerne le GES 1 LHP 201 GE. Or, selon des informations transmises à l'ASN par vos services en 2023, le 1 LHP 201 GE est déjà conforme à la DP 385 et c'est le 1 LHQ 201 GE qui nécessite de faire l'objet du déploiement de la DP 385.

Après recherche, vos représentants ont confirmé que les indications du DPA [2] ind 0 étaient erronées et que l'activité prévue sur 1P4125 et appelée par la DP 385 portait sur le 1 LHP 201 GE.

Demande AAT II.8 : Corriger les références des matériels concernés par le déploiement de la DP 385 dans le DPA [2].

Anomalies de supportage – PNPE 1131

Dans le cadre de l'affaire PNPE1131, des anomalies sur les ancrages de nouveaux chemins de câbles ont été détectées en 2024 sur trois réacteurs du CNPE de Blayais. EDF a lancé une campagne des contrôles de l'installation des supports des chemins de câbles faisant partie du noyau dur installés en VD4. Les relevés sur le terrain pour le palier CPY sont finalisés et donneraient, selon vos services centraux, « un niveau de confiance élevé quant à la tenue au référentiel Séisme majoré de sécurité (SMS) ».

Le réacteur 1 du site du Tricastin est en revanche soumis également au référentiel Séisme noyau dur (SND). L'analyse de ces relevés, dont les résultats sont attendus avant le début de la VP, vise à vérifier et à garantir la non remise en question de la robustesse au SND des chemins de câbles concernés. Des travaux de reprise de certains supportages pourront ainsi être menés sur l'arrêt 1P4125.

Demande AAT II.9 : Communiquer les résultats de l'étude de tenue au SND des supportages issus de la modification PNPE1131. Transmettre le PA CSTA 498645 actualisé. Le cas échéant, intégrer les activités de reprise des supportages sur l'arrêt 1P4125.

œ ∞

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

Mise à jour du DPA

Observation III.1 : L'inspection a mis en évidence la nécessité de mettre à jour le DPA[2] de la VP 1P4125, tel qu'attendu par l'article 2.2.1 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, pour intégrer notamment les éléments d'information suivants :

- préciser l'activité associée à la modification PNPE 1258D (mesure vibratoire sur 6 piquages à l'aspiration des pompes 1 ASG 001 / 002 PO),

- mentionner le PA CSTA 171621 (contrôles sur KRG) et les activités de remplacement associées le cas échéant prévues sur l'arrêt 1P4125,
- mentionner la visite du multiplicateur sur 1 RCV 001 PO prévue (DT 1567151) à la suite d'un suintement d'huile détecté lors de l'inspection de l'ASN sur le thème de la « gestion des écarts » réalisée le 16 octobre 2024,
- mentionner le numéro de PA CSTA (n°417224) relatif au traitement du défaut de charge parasite sur le câble ASG C0462, issu la modification PNPE 1258C.

Observation III.2 : La visite terrain a donné lieu aux observations suivantes :

- dans le local des pompes 1SEC de la voie A : le débit de collecte des fuites du presse-étoupe de la pompe 1 SEC 001 PO est apparu particulièrement important sans qu'il soit possible de statuer sur la nécessité ou non d'intervenir pour réduire ce débit (absence de représentant du service conduite au moment de la visite).
- dans le local des pompes 1SEC de la voie B : plusieurs étiquettes de repères fonctionnels (exemple 1 SEC 966 VE) sont apparues peu lisibles et mériteraient d'être refaites.

☞ ☞

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'ASN (é).

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

L'adjoint à la chef de la division

Signé par

Richard ESCOFFIER

