

Lyon, le 22 décembre 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021-060318

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire
de production d'électricité du Tricastin
Electricité de France
CS 40009
26131 Saint Paul Trois Chateaux CEDEX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Centrale nucléaire de Tricastin (INB n^{os} 87 et 88)
Inspection n° INSSN-LYO-2021-0468 des 8 et 30 novembre 2021
Thème : « *Chantiers de maintenance lors de l'arrêt du réacteur 1* »

Référence : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux INB

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, précisées en référence [1], deux inspections inopinées ont été réalisées par les inspecteurs de l'ASN les 8 et 30 novembre 2021, portant sur les chantiers de maintenance dans le cadre de l'arrêt pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Tricastin.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Les inspections des 8 et 30 novembre 2021 avaient pour objet de vérifier la qualité des interventions de maintenance réalisées lors de la visite partielle du réacteur 1. Elles ont consisté à examiner, par sondage, des dossiers d'intervention ainsi que des comptes rendus d'intervention, le traitement de plans d'action (PA CSTA) et la bonne application de certains programmes de base de maintenance préventive (PBMP) des équipements du réacteur.

Au vu de cet examen, il apparaît que les opérations de maintenance réalisées au cours de l'arrêt du réacteur 1 ont été réalisées dans des conditions de sûreté globalement satisfaisantes. Après avoir vérifié le traitement des écarts et des points bloquants mis en évidence au cours de l'arrêt ou des inspections susmentionnées, l'ASN a autorisé le 3 décembre 2021 la divergence du réacteur 1. Le CNPE de Tricastin a réalisé la divergence du réacteur 1 le 6 décembre 2021.

☞ ☞

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Remplacement d'interrupteurs d'arrêt automatique du réacteur (AAR) et disjoncteurs RAM 900 dans le cadre de la modification PNPP1226A

Dans le cadre de la mise en œuvre de la modification PNPP1226A, une société spécialisée a été missionnée pour changer un interrupteur sur le système d'arrêt d'urgence RPR310JA. Lors de la mise en place du nouvel interrupteur, une erreur de câblage a été commise, faute de la transmission d'un plan clair aux intervenants.

A la suite des questionnements des inspecteurs, vous avez traité le sujet en procédant à la réalisation des liaisons manquantes et à la requalification du système.

Demande A1 : Je vous demande d'analyser les dysfonctionnements à l'origine de l'erreur commise et de caractériser, le cas échéant, cet évènement au titre de la directive (DI) n° 100. Vous me ferez part des actions engagées en lien avec le prestataire concerné.

Contrôle des vibrations au niveau des ventilateurs dans le cadre du PBMP associé

En décembre 2020, en application des prescriptions du programme de base de maintenance préventive (PBMP) relatif aux ventilateurs, dans le cadre du contrôle de la conformité des analyses vibratoires, des dépassements du critère RGE « A » ont été détectés sur les ventilateurs 1DVK002ZV et 1DVN007ZV.

Alors que ce point était suivi dans le cadre du plan de contrôle fixé en début d'arrêt, ce n'est qu'au cours de l'inspection du 30 novembre 2021 que vous avez informé les inspecteurs du dépassement des critères sur les deux ventilateurs susmentionnés. En outre, ce dépassement d'un seuil d'arrêt aurait dû vous conduire à ouvrir un plan d'action (PA), ce qui n'a pas été le cas.

A la demande des inspecteurs, deux PA ont été ouverts à l'issue de l'inspection du 30 novembre 2021 pour analyser ces deux écarts. Le remplacement des plots anti-vibratiles de ces équipements a été prévu en mars 2022. Dans l'attente, une modification temporaire de l'installation (MTI) avec la pose de « vis vérin » a été mise en place. Si cette MTI permet de restaurer des niveaux vibratoires conformes, l'impact sur le fonctionnement des ventilateurs et sur les exigences de sûreté de ces équipements sur le moyen et long terme reste à étudier.

Demande A2 : Je vous demande d'étudier l'impact sur leurs exigences définies, à moyen et long terme, de la mise en place de « vis vérin » au niveau des ventilateurs 1DVK002ZV et 1DVN007ZV.

Demande A3 : Dans le cadre de l'application de votre engagement pris le 30 novembre 2021 de remplacer les plots anti-vibratiles sur les ventilateurs 1DVK002ZV et 1DVN007ZV, je vous demande de me transmettre les éléments confirmant ce remplacement, avant le 30 avril 2022.

Fuite d'huile au niveau de 1RCV002PO

Lors de l'essai périodique 1RCV010 du 20 novembre 2021, une légère fuite d'huile a été signalée sur la pompe 1RCV002PO. Cette anomalie, localisée sur le raccordement vissé de la tuyauterie d'alimentation du palier multiplicateur de grande vitesse, ne remet pas en cause l'aptitude du groupe à assurer sa fonction. La réfection de l'étanchéité est prévue sur l'ASR de 2022. En l'attente, une instruction temporaire a été mise en place sur cet équipement.

Demande A4 : Je vous demande, dans l'attente de la réparation, de formaliser précisément les modalités de suivi du niveau d'huile au cours du cycle à venir. Je vous demande également de me transmettre les consignes associées à l'instruction temporaire qui a été posée sur 1RCV002PO.

☞ ☞

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Traitement des plans d'action PA 199493 – 199490 – 173539 – 166589 relatifs aux sondes de température des boucles du circuit primaire :

Les 4 plans d'actions (PA) susmentionnés concernent des non-respects de critère RGE « A » ou « B » associés aux écarts de température constatés lors de la réalisation des essais périodiques (EP) 720 et 730 en 2019 et 2020. Le diagnostic initial établissait un déséquilibre des lignes de mesure et vous a conduit à la pose d'une MTI

qui consistait en une permutation des raccordements des sondes de température aux modules électroniques de traitement. Ces permutations, réalisées en 2019 et 2020, ont permis de respecter les critères RGE.

Lors du diagnostic complémentaire réalisé lors de l'arrêt du réacteur 1, objet des inspections, vous avez identifié que les déséquilibres de lignes provenaient des sondes de températures et vous avez procédé à leur remplacement, ce qui vous a permis, au terme de la requalification, de clore les PA concernés.

Cependant, les quatre sondes de température concernées font également partie des sondes concernées par la disposition transitoire (DT) n° 149 mise en œuvre depuis 2007 à la suite du constat de dérive de mesure. De plus, ce phénomène de déséquilibre de ligne a également été constaté sur le réacteur n°2 sur quatre sondes de température (voir demande A5 à l'issue de l'inspection référencée INSSN2021-00466 du 21 octobre 2021).

Demande B5 : Je vous demande de confirmer que les sondes de température objet des PA susmentionnées sont bien concernées par la DT n° 149, de préciser les dates de mise en service des sondes remplacées et de m'indiquer si ces sondes avaient été initialement installées : en application de la DT n° 149, au titre d'un autre référentiel ou fortuitement. Le cas échéant, je vous demande de préciser les raisons qui n'ont pas permis, malgré l'application de cette DT, de traiter entre 2019 et 2021 les défauts des sondes de température sur les réacteurs 1 et 2.

Traitement de l'EC 579 : non-respect des prescriptions de montage des câbles 6,6kV des transformateurs des tableaux électriques LLi et LKi

Au titre de la disposition particulière (DP) n° 351, des contrôles de l'état et du positionnement des câbles d'alimentation 6,6kV ont été réalisés au cours de l'arrêt pour confirmer ou infirmer d'éventuels défauts de montage. Dans le cadre du suivi d'arrêt, vous avez transmis aux inspecteurs le PA 232736 qui trace le traitement de cet EC pour le réacteur n°1.

Cependant, si ce PA liste les tableaux concernés par l'EC n° 579, il ne détaille pas exhaustivement quels tableaux ont été contrôlés lors de l'arrêt, les différents défauts ou écarts constatés lors des contrôles et leur traitement associé.

Demande B2 : Je vous demande de mettre à jour le PA 232736 en y intégrant le détail des contrôles et des travaux de remises en conformité réalisés sur l'arrêt, dans le cadre du traitement de l'EC 579.

Par ailleurs, sur demande des inspecteurs, les photos prises lors des contrôles des transformateurs 1 LLA, 1 LLC, 1 LLE, 1 LLI et 1 LUU TR leur ont été transmises et appellent les remarques suivantes :

- Concernant le transformateur 1LLA001TR, la proximité entre un câble et une pièce métallique est apparue sur une photo. Après vérification, la distance entre les deux éléments ne serait que de 4,5 cm pour une distance minimale acceptable de 5 cm. A la demande des inspecteurs, l'unité nationale d'ingénierie d'exploitation d'EDF (UNIE) s'est positionnée par rapport à cet écart et a indiqué qu'il n'y aurait pas de suite à donner. Cette position n'appelle pas de remarque.
- Concernant le transformateur 1LLC001TR, du ruban adhésif dégradé apparaît sur certains câbles. Son utilité n'est pas définie.
- Concernant le transformateur 1LLI001TR, un collier de serrage est visible sur une photo. Vous n'avez pas été en mesure d'en expliquer la raison.

Demande B3 : Je vous demande de m'expliquer la présence du ruban adhésif sur le transformateur 1LLC001TR.

Demande B4 : Je vous demande de m'expliquer l'utilité du collier de serrage observé sur 1LLI001TR.

Traitement de l'écart de conformité (EC) 499 relatif aux défauts de fixation des torons de câblage qualifiés K3

La Demande Particulière (DP) n° 354 a été prescrite afin de réaliser le contrôle et la remise en état des fixations par embases adhésives des torons de portes des équipements électriques qualifiés K3 de l'ensemble des réacteurs du parc nucléaire d'EDF en exploitation.

Lors du contrôle réalisé sur l'arrêt, des constats ont été faits sur 19 matériels avec la pose immédiate d'embases collées. Toutefois, vos services n'ont pas considéré que le site était concerné au regard de l'EC n°499.

Demande B5 : Je vous demande de réa-analyser les constats faits lors du contrôle sur ces 19 matériels et de les caractériser au regard de la DP n° 354. Le cas échéant, vous ouvrirez des plans d'actions pour tracer et analyser ces écarts.

☞ ☞

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

☞ ☞

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. 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.

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 (www.asn.fr).

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