

Lyon, le 16 juillet 2024

Référence courrier : CODEP-LYO-2024-037792

**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 15 mai 2024 sur le thème « R.5.9 Inspections de chantier – ASR du réacteur 2 »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2024-0468
- Références :** [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 (INB) en référence [2], une inspection a eu lieu le 15 mai 2024 sur le réacteur 2 de la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « R.5.9 Inspections de chantier ». Cette inspection, réalisée sur site, a été complétée de contrôles documentaires réalisés à distance au cours de l'arrêt du réacteur, entre le 6 mai et le 19 juin 2024.

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 du 15 mai 2024 sur la centrale nucléaire du Tricastin avait pour objet de contrôler la qualité des interventions de maintenance réalisées lors de l'arrêt pour simple rechargement (ASR) du réacteur 2. Les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment réacteur (BR), la casemate du circuit vapeur principal des soupapes (VVP) et le magasin général. Ils ont effectué un contrôle par sondage de l'état d'avancement du traitement de demandes de travaux (DT), de plans d'action – constat (PA CSTA) et du traitement de certains points particuliers identifiés au cours de l'arrêt.

De plus, les inspecteurs ont contrôlé plusieurs interventions se déroulant dans le bâtiment réacteur le jour de l'inspection et ont notamment examiné les conditions de préparation et de réalisation de l'opération de démontage et de rodage de la vanne repérée 2 RCP 320 VP, ainsi que la remise en état de l'armoire repérée 2 RCP 019 AR. Enfin, les inspecteurs ont examiné la chronologie et les activités en lien avec l'événement significatif pour la sûreté relatif à la sortie de domaine pour pression basse lors du collapsage de la bulle au pressuriseur déclaré à l'ASN le 15 mai 2024.

En outre, au cours de l'arrêt du réacteur 2, des contrôles à distance ont porté sur les activités susmentionnées et sur les activités suivantes :

- le remplacement du câble de la sonde de température repérée 2 RCP 220 MT;

- la réparation de la tuyauterie repérée 2 SEC 551 TY ;
- l'intervention sur la vanne repérée 2 REN 701 VP ;
- les interventions sur des matériels redondants.

A l'issue de cette inspection et des contrôles à distance susmentionnés, 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'ASN a donné, le 5 juin 2024, son accord à la divergence du réacteur 2, 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.

Il apparaît plus largement que les opérations de contrôle et de maintenance réalisées au cours de l'arrêt du réacteur 2 et contrôlées par l'ASN l'ont été dans des conditions de sûreté satisfaisantes. Toutefois cette inspection donne lieu à quelques demandes ci-après, à prendre en compte pour les arrêts suivants des réacteurs du site.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



II. AUTRES DEMANDES

Remplacement du câble de la sonde de température 2 RCP 220 MT

Le dossier de présentation d'arrêt (DPA) indiquait que le remplacement d'un câble de la sonde de température repérée 2 RCP 220 MT était prévu lors de l'arrêt. Cette sonde de température mesure une des températures d'un des groupes moto pompe primaire (GMPP). Lors de l'inspection, le prestataire disposait des documents d'interventions modifiés manuellement indiquant que l'opération devait se dérouler sur le câble de la sonde repérée 2 RCP 221 MT.

Après plusieurs échanges ultérieurs à l'inspection, il apparaît que le remplacement a bien porté sur le câble de la sonde repérée 2 RCP 220 MT. L'intervention a été réalisée sur le bon équipement mais la mauvaise sécurisation des indications portées sur les documents aurait pu conduire à laisser en place un câble non-opérationnel pour le cycle à venir.

Demande II. 1 : Analyser les dysfonctionnements à l'origine de cette situation et mettre en place les dispositions pour en éviter le renouvellement.

Tubes en « S » des groupes électrogènes de secours (GES) à moteur diesel repérés 2 LHP et 2 LHQ 201 GE

Les GES sont des équipements importants pour la sûreté, permettant d'assurer l'alimentation en électricité les différents systèmes de sûreté du réacteur, notamment ceux concourant à son refroidissement, en cas de perte des alimentations électriques externes.

Un retour d'expérience négatif, notamment sur le site de Tricastin, relatif à des fuites au niveau des raccords d'alimentation en carburant, les tubes en « S », susceptibles d'engendrer des projections de carburant sur le carter chaud du GES et pouvant occasionner un risque d'incendie, est en cours de traitement par les services centraux d'EDF qui demandent, en attendant un remplacement de ces tubes en « S », un stock de sécurité suffisant.

Les inspecteurs se sont rendus au magasin général afin de vérifier le stock de pièces de rechange des tubes en « S », pour lesquels il existe deux sortes de tubes en « S » : le côté « A » et le côté « B ». Vos représentants ont présenté aux inspecteurs trois pièces de rechange pour le modèle côté « B » et ont précisé que pour le modèle côté « A », le stock est uniquement disponible au magasin centralisé de

Velaines. Ils ont également indiqué aux inspecteurs que le délai d'approvisionnement depuis le magasin de Velaines est de dix heures.

Demande II. 2 : Réinterroger le délai d'acheminement des tubes en « S » côté A vis-à-vis de la fréquence de défaillance de ces tubes et du risque de dé-fiabilisation des sources électriques internes du site (LHx) qui sont affectées par ce phénomène.

Réparation du tambour filtrant repéré 2 SEC 002 TF

En hiver 2023, les crues successives de l'Isère ont notamment conduit à un apport massif de boues fines au niveau du canal d'amenée et plus particulièrement au niveau de la station de pompage du réacteur 2. Une visite approfondie et la réparation du tambour filtrant repéré 2SEC002TF ont été réalisées pendant l'arrêt. Lors de la réparation, une roue d'entraînement a été pré-montée afin d'optimiser les délais. Toutefois lors du remontage de cette pièce, les intervenants se sont rendus compte d'une différence de poids entre les deux équipements et ont remonté l'ancienne roue, toujours opérationnelle.

Vos services centraux ont finalement procédé à une analyse qui démontre la conformité de la roue du réacteur 2 concernée, ainsi que celles du réacteur 4. Si cette opération n'a pas eu d'impact sur la sûreté, elle interroge quant à la disponibilité effective des pièces de rechange en cas d'intervention fortuite.

Demande II. 3 : Vérifier et démontrer la conformité des roues installées sur les tambours filtrants des réacteurs 1 et 3. Préciser la disponibilité de cette pièce pour les autres réacteurs.

Réparation de la tuyauterie repérée 2 SEC 551 TY

Les inspecteurs ont examiné le PA CSTA n° 478827 relatif à une fuite sur la tuyauterie repérée 2 SEC 551 TY. Cette fuite a été découverte au niveau d'une tuyauterie classée EIPS de la source froide voie A repérée 2 SEC 551 TY, dans le cadre de la réalisation d'une opération de brossage avant remise en peinture. Vos représentants ont procédé au remplacement du tronçon.

Des contrôles ont été réalisés sur la tuyauterie de la voie B repérée 2 SEC 550 TY et l'analyse des résultats a démontré que la cinétique de dégradation ne permettait pas d'attendre le prochain arrêt de maintenance.

Ces tuyauteries ont la particularité de traverser le béton et l'espace entre la vanne intégrée à cette tuyauterie et le béton n'est que de quelques centimètres. Vos représentants ont précisé que la surveillance de ces tuyauteries est réalisée trimestriellement, par un contrôle visuel. Ainsi, le contrôle de la tuyauterie repérée 2 SEC 551 TY, réalisé en avril 2024, a relevé un revêtement détérioré et une présence importante d'humidité, à l'origine de l'opération de brossage.

Le contrôle visuel de la tuyauterie repérée 2 SEC 550 TY, réalisé en avril 2024 a donné lieu à l'ouverture de quatre fiches de constats d'écart relatives à la présence de corrosion, à la détérioration de revêtement et à un gonflement de la tuyauterie sans qu'elles ne donnent lieu à l'ouverture d'une demande de travaux.

Demande II. 4 : Analyser l'origine de l'absence d'ouverture d'ordre de travail sur la tuyauterie repérée 2 SEC 550 TY au vu des constats réalisés en avril 2024.

Demande II.5 : Vérifier le bon état de ces deux tronçons pour les réacteurs 1 et 3.

Demande II.6 : Pour les tuyauteries SEC des différents réacteurs ayant une configuration identique (traversées du béton) et pour lesquelles seul un contrôle visuel trimestriel est prévu, justifier la suffisance des contrôles visant à prévenir les risques liés à la corrosion au vu de la cinétique de dégradation relevée sur 2 SEC 550 TY.

Fortuit sur la vanne repérée 2 REN 701 VP

Le 5 juin 2024, une fuite interne a été détectée en arrêt normal à froid (ANRRA) sur une vanne du circuit d'échantillonnage primaire repérée 2 REN 701 VP. Le tronçon comportant cette vanne a été isolé afin de pouvoir intervenir et un autre lignage, adapté à l'état du réacteur, a été réalisé.

L'extrait de votre logiciel de gestion (EAM) indique que la vanne repérée 2 RPE 258 VP utilisée dans le lignage provisoire est EIP alors qu'elle ne figure pas dans la note des exigences de sûreté associées à la VD4 Phase A.

Demande II.7 : Mettre à jour la liste des EIP demandée dans l'article 2.5.1 de l'arrêté INB [2] et s'assurer des dispositions de contrôles et de maintenance de la vanne repérée 2 RPE 258 VP conformément aux exigences associées aux équipements classés EIP.



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

Intervention sur des matériels redondants

La lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2024 demande de s'assurer du caractère suffisant des lignes de défense mises en place pour se prémunir d'une défaillance de cause commune lorsque des interventions sont prévues sur des matériels redondants en voie A et en voie B.

Par sondage, les inspecteurs ont contrôlé les dossiers de suivi d'intervention (DSI) pour les opérations redondantes suivantes :

- contrôles d'étanchéité de la double enveloppe du système d'aspersion enceinte des tuyauteries repérées 2 EAS 001 et 002 TY : vos représentants ont précisé que les contrôleurs techniques et l'outillage étaient différents pour le contrôle de matériel de chaque voie. Les inspecteurs ont relevé dans les DSI qu'il y a eu un échange du contrôleur technique et du responsable d'équipe entre la voie A et la voie B alors que l'équipe n'était composée que deux personnes,
- contrôle des chaînes de mesures de santé KRT repérées 2 KRT 022 et 042 MA : les DSI indiquent que les intervenants étaient différents sur les deux opérations (deux opérateurs et le même contrôleur technique),
- contrôle des chaînes de mesure repérées 2 KRT 011 et 012 MA de l'activité gamma de la piscine : les inspecteurs ont relevé que les deux intervenants ont échangé leur rôle entre la voie A et la voie B.

Observation III.1 : La suffisance des mesures organisationnelles susmentionnées par rapport au risque de mode commun de défaillance mérite d'être réinterrogée.



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. 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 (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