

DIVISION DE LYON

Lyon, le 27 août 2020

N/Réf. : CODEP-LYO-2020-035211

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire du Tricastin - Réacteur n° 3 (INB n° 88)  
Inspection n° INSSN-LYO-2020-0967  
Thème : « Contrôles à distance – Arrêt du réacteur n° 3 »

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au code de l'environnement, des inspections de la centrale nucléaire du Tricastin ont été réalisées du 29 février au 30 juin 2020 sur le thème « Chantiers de maintenance », dans le cadre de l'arrêt pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible du réacteur n° 3. Ces inspections, réalisées à distance, s'inscrivent dans le cadre du contrôle des installations nucléaires de base (INB) pendant la période d'urgence sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19.

A la suite des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de ces contrôles ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

Les contrôles à distance réalisés sur les chantiers de maintenance du réacteur n° 3, dans le cadre de son arrêt pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible, ont porté plus particulièrement sur :

- les travaux de remplacement des têtes d'un tandem de soupapes de protection du circuit primaire principal (CPP) repérées 3 RCP 017 et 020 VP ;
- les opérations de brossage des gaines et le contrôle par examen non destructif de type courant de Foucault des tubes du système d'instrumentation du cœur (RIC) ;
- les travaux visant à garantir l'intégrité en cas séisme de tuyauteries du système de refroidissement de l'eau brute secourue (RRI/SEC) en sous-épaisseur ;
- les travaux de modification du système de ventilation du local du turboalternateur de secours (TAS LLS) et les essais de requalification associés ;

- les travaux associés à la visite complète d'un des groupes électrogènes de secours, repéré 2 LHQ 201 GE ;
- le contrôle par examen télévisuel des pénétrations de fond de cuve ;
- les travaux de remplacement des dispositifs anti-bloquants du générateur de vapeur (GV) n° 2 ;
- les contrôles de conformité de l'installation des motopompes du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt, repérées 3 RRA 001 et 002 PO, ainsi que celles du système de contrôle volumétrique et chimique repérées 3 RCV 001, 002 et 003 PO ;
- les travaux d'identification et de récupération des corps migrants présents dans le CPP ;
- les contrôles liés aux écarts de conformité ayant été mis en évidence sur d'autres réacteurs du parc nucléaire d'EDF et la résorption de ceux identifiés sur le réacteur n°3 de la centrale nucléaire du Tricastin.

Les inspecteurs se sont également attachés à contrôler que le traitement des aléas techniques rencontrés durant les opérations de maintenance et de redémarrage du réacteur a été correctement réalisé. Ils ont examiné à ce titre que l'exploitant déclinait correctement l'organisation définie pour l'analyse des événements rencontrés, la définition des actions préventives et correctives et la capitalisation du retour d'expérience, tant en ce qui concerne le respect des spécifications techniques d'exploitation (STE) que les règles de radioprotection.

Au vu de cet examen et des échanges écrits et téléphoniques réalisés durant toute la durée de l'arrêt du réacteur n° 3, il apparaît que les opérations de maintenance ont été réalisées dans des conditions de sûreté satisfaisantes. L'exploitant a pu mener à bien la quasi-totalité des contrôles et travaux prévus malgré le contexte de la crise sanitaire. Quelques reports de travaux ont été justifiés, s'agissant d'opérations programmées en anticipation de la quatrième visite décennale du réacteur qui aura lieu en 2022.

L'ASN considère toutefois que l'exploitant devra veiller à assurer une formalisation plus systématique des aléas matériels détectés notamment lors des opérations de redémarrage du réacteur et qui ont fait l'objet d'un traitement réactif, afin notamment d'en conserver des éléments de retour d'expérience.

Par ailleurs, il est apparu à plusieurs reprises au cours de l'arrêt que des événements d'exploitation n'avaient pas été caractérisés conformément aux exigences relatives à la définition des événements significatifs pour la sûreté et la radioprotection, malgré un positionnement adéquat de la filière indépendante de sûreté. L'ASN attend une mise en œuvre plus rigoureuse du guide de caractérisation et de déclaration des événements significatifs en INB de 2005.

## **A. Demandes d'actions correctives**

*Écarts de conformité n°s 417 et 511 : défauts de connexion des cosses « FASTON » des matériels supports des groupes électrogènes à moteur diesel de secours (LHx)*

L'article 1<sup>er</sup> de la décision n° 2019-DC-0662 de l'ASN du 19 février 2019 fixant à EDF des prescriptions complémentaires au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté réalisées à la suite de l'accident de Fukushima-Daïchi, prescrivait, au plus tard le 30 juin 2019 pour les réacteurs de 900 MWe dont le moyen d'alimentation électrique supplémentaire (DUS : diesel d'ultime secours) n'était pas disponible à cette date, la réalisation d'une vérification de la conformité des groupes électrogènes à moteur diesel de secours (LHx) et de leurs équipements supports à leurs exigences définies. Il précisait également que « *les contrôles nécessitant de rendre indisponible un groupe électrogène à moteur diesel de secours pourront être réalisés lors du prochain arrêt programmé de chacun des réacteurs pour une voie électrique et au plus tard lors de l'arrêt suivant pour la seconde voie électrique* ».

Cette vérification de la conformité comprenait notamment le contrôle de l'embrochage des cosses « FASTON » dans les armoires électriques de puissance et de contrôle-commande concourant à la fonction assurée par les diesels de secours. En application de la décision susmentionnée [5] et du courrier référencé D40081011180463 indice 1 du 27 février 2019, l'exploitant a réalisé ce contrôle sur la voie A lors de l'arrêt programmé du réacteur 3, en 2019 suivant le périmètre défini dans la fiche de communication référencée D455618020322 indice B.

Durant l'arrêt programmé du réacteur 3 en 2020, vous avez réalisé ce contrôle sur la voie B suivant le périmètre défini dans la fiche de communication, référencée D455618020322, qui est passée à l'indice D en 2019 afin d'étendre le périmètre du contrôle de l'embrochage des cosses « FASTON » dans les armoires électriques de puissance et de contrôle-commande concourant à la fonction assurée par les diesels de secours.

De plus, vous avez précisé que le contrôle de la voie A serait réalisé suivant le périmètre défini dans la fiche de communication référencée D455618020322 à l'indice D lors de l'arrêt du réacteur 4 pour sa visite décennale en 2022. Je considère que la programmation du solde de ce contrôle en 2022 n'est pas acceptable puisque cette échéance ne correspond pas à l'engagement pris par vos services centraux lors de la réunion qui s'est tenue avec l'ASN le 28 novembre 2019.

**Demande A1 : Je vous demande de réaliser dans les meilleurs délais et au plus tard lors de l'arrêt programmé du réacteur 3 de 2021, le contrôle de l'embrochage des cosses « FASTON » dans les armoires électriques de puissance et de contrôle-commande concourant à la fonction assurée par le diesel de secours de la voie A, suivant le périmètre défini dans la fiche de communication référencée D455618020322 à l'indice D. Par ailleurs, vous me présenterez un bilan détaillé des résultats des contrôles et des éventuelles remises en conformité réalisés dans le bilan des travaux de l'arrêt concerné.**

#### *Inétanchéité de la soupape repérée 3 RIS 102 VZ*

Le lundi 22 juin 2020, vous avez informé l'ASN de la pose, dans la nuit du vendredi 19 au samedi 20 juin 2020, de l'évènement de groupe 1 « RIS 6 ». Cet évènement est dû à l'indisponibilité par basse pression de l'accumulateur du circuit d'injection de secours repéré 3 RIS 001 BA, provoquée par l'inétanchéité de son accessoire de sécurité repéré 3 RIS 102 VZ. Cette inétanchéité a été elle-même provoquée par une dégradation d'un joint torique dont l'origine se trouve vraisemblablement être la visite interne de la soupape réalisée le 28 avril 2020.

Les premières investigations n'ont pas permis de déterminer la cause exacte de la dégradation du joint, puisque ni le joint lui-même, ni les pièces avec lesquelles il est en contact ne présentaient de défauts apparents. Vous reprenez comme hypothèse la plus probable un défaut d'alignement des pièces mobiles, vraisemblablement survenu lors de la visite interne de la soupape. Le cas échéant, il apparaît donc que le remontage des pièces mobiles de la soupape après sa visite interne n'a pas été réalisé de manière satisfaisante, pour des raisons qu'il vous appartient de déterminer.

**Demande A2 : Je vous demande d'effectuer une expertise complète des pièces démontées de la soupape repérée 3 RIS 102 VZ afin de déterminer précisément la cause de la dégradation du joint. Vous vous positionnez sur une éventuelle non qualité de maintenance ainsi que vis-à-vis de la suffisance de la procédure de maintenance liée au remontage de cet accessoire de sécurité.**

**Demande A3 : A la lumière de l'analyse demandée ci-avant, je vous demande de m'indiquer les dispositions techniques et organisationnelles que vous prendrez pour éviter le renouvellement de cette situation.**

### Absence de supports de fixation des motopompes repérées 3 RRA 001 et 002 PO

Dans le cadre de la vérification du maintien de la qualification aux conditions accidentelles des matériels de sûreté, des contrôles de fixation de la motopompe du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt repérée 3 RRA 002 PO ont été réalisés durant l'arrêt du réacteur 3 en 2020.

Ce contrôle de conformité de la boulonnerie et des couples de serrage des matériels sur leurs supports et des supports sur le génie civil au regard du référentiel applicable à ces matériels (fiche M2-009 du recueil de prescriptions relatif au maintien de la qualification) a révélé l'absence de support au niveau des tuyauteries du système de refroidissement intermédiaire (RRI) alimentant les garnitures de la pompe repérée 3 RRA 002 PO. En cas de séisme, l'absence de ce support pourrait conduire à perdre la réfrigération de la motopompe RRA et à terme conduire à la perte de la pompe. Les exigences définies associées à la qualification de ce matériel étant potentiellement remises en cause, cette situation est donc redevable d'un écart de conformité potentiel (en émergence).

L'exploitant a également détecté que ce support était absent sur la motopompe repérée 3 RRA 001 PO positionnée sur la voie redondante et qui avait fait l'objet des mêmes contrôles durant l'arrêt du réacteur 3 en 2018, sans que l'absence du support n'ait été mentionnée dans le compte rendu de l'activité.

Ces supports ont donc été installés durant l'arrêt du réacteur 3 en 2020 et l'exploitant s'est assuré de la présence de ces supports sur les matériels identiques des autres réacteurs du site. Par ailleurs, au regard de l'absence d'identification en 2018 du support manquant sur la motopompe 3 RRA 001 PO, l'exploitant a décidé de reprendre les contrôles de conformité des fixations des deux motopompes RRA sur un arrêt ultérieur, sans en préciser l'échéance.

**Demande A4 : Je vous demande procéder à un contrôle de la conformité des fixations des motopompes RRA du réacteur 3 lors de son prochain arrêt pour maintenance programmée. Ce contrôle fera l'objet d'une surveillance sur le terrain par des chargés de surveillance qualifiés dans le domaine d'intervention.**

**Demande A5 : Je vous demande d'exploiter le retour d'expérience de ce dysfonctionnement en matière d'étendue et de traçabilité du contrôle réalisé par votre prestataire vis-à-vis de la conformité des fixation de la motopompe 3 RRA 001 PO en 2018. Vous déclarerez à ce titre un événement significatif pour la sûreté où seront développées les mesures préventives visant à assurer une surveillance notablement renforcée du respect des exigences définies à votre prestataire pour assurer ce type de contrôle.**

### **B. Compléments d'information**

Pas de demande de complément.

### **C. Observations**

#### Gestion des dossiers de traitement d'écart

Dans le cadre du traitement de l'écart lié à la présence de dépôts sur les tubes du système d'instrumentation du cœur (RIC), des affouillements ont été réalisées sur les tubes afin d'éliminer ces dépôts. Ces affouillements ont généré des sous-épaisseurs qui n'ont pas de conséquence sur la fonctionnalité ou la résistance aux agressions des tubes RIC. Le dossier de traitement d'écart relatif à la présence de dépôts sur les tubes RIC a été clos à la suite de l'élimination des dépôts.

**Il a été rouvert à la demande de l'ASN qui considère que ces sous-épaisseurs doivent faire l'objet d'un suivi dans le temps. Je note que le prochain contrôle est programmé durant la visite décennale du réacteur 3 programmée en 2022.**

\*  
\*       \*

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois, sauf mention contraire. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir 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](http://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 de Lyon,**

**Signé par**

**Richard ESCOFFIER**

