

Lyon, le 16 juillet 2020

**Réf. :** CODEP-LYO-2020-037016

**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 du Tricastin (INB n<sup>os</sup> 87 et 88) – Réacteur n<sup>o</sup>2  
Inspection n<sup>o</sup> INSSN-LYO-2020-0480 du 17 avril 2020  
Thème : R.9.2 Instruction de la divergence

**Références :** [1] 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 en référence, une inspection à distance a eu lieu au cours de l'arrêt du réacteur n<sup>o</sup>2 pour simple rechargement (ASR) sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « Instruction de la divergence ».

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**

L'inspection en objet concernait le thème « Instruction de la divergence ». Dans le cadre de la crise sanitaire liée au Covid-19, les inspecteurs ont effectué un contrôle documentaire à distance de la bonne réalisation d'un certain nombre d'activités dans le but de se prononcer sur la divergence du réacteur n<sup>o</sup>2 à la fin de son arrêt pour simple rechargement.

Au vu de cet examen, les inspecteurs estiment que le respect du programme d'arrêt et la résolution des différents aléas rencontrés sur l'arrêt sont globalement satisfaisants. Cependant, ils ont noté des pistes d'amélioration concernant l'appropriation de la nouvelle méthode d'évaluation des sous-épaisseurs de tuyauteries SEC, la qualité de la documentation produite lors de l'arrêt et le partage de connaissances liées aux spécificités des installations.

## **A. DEMANDES D’ACTIONS CORRECTIVES**

### **PNPP 1870A – renforcement filtre U5**

Les inspecteurs ont constaté plusieurs corrections manuscrites dans le dossier de suivi d’intervention (DSI) « provisoire Snef » de la modification PNPP 1870 A mise en œuvre sur le réacteur n°2. Cette situation s’explique par la duplication du DSI utilisé pour le réacteur n°1 sans prise en compte des particularités du réacteur n°2. Elle reflète une préparation insuffisante de l’activité sur le réacteur n°2 et met en évidence des modalités de validation par EDF, du document avant intervention qui ne conduisent pas à identifier ces anomalies. De plus, aucune fiche de non-conformité (FNC) ne trace ni ne justifie ces modifications.

Par ailleurs, une phase de serrage au couple d’une tige filetée de fixation de l’armoire repérée 2 DVN 007 AR a été ajoutée sur la base d’une FNC du réacteur n°1 qui n’est pas applicable aux autres réacteurs.

**Demande A1 : Je vous demande d’indiquer les enseignements tirés de cette situation pour les prochains déploiements de cette modification et les actions engagés pour en éviter le renouvellement.**

### **Vanne 2 RCP 200 VP – Manœuvrabilité des vannes**

L’évènement significatif en radioprotection (ESR) n°ESR 2-001-2020, déversement d’eau contaminée dans le bâtiment réacteur, avait pour cause la mauvaise fermeture de la vanne 2 RCP 200 VP. Cette mauvaise fermeture de la vanne n’a été constatée qu’au bout de la troisième intervention des agents de la conduite. Elle était due à la présence d’un point dur avant la butée de fermeture, problème connu par certains agents sur le site.

Cet arrêt a été marqué par plusieurs manœuvres de vannes qui n’étaient au final pas dans l’état attendu.

**Demande A2 : Je vous demande de définir et mettre en place les dispositions permettant de connaître les spécificités de vos installations (spécificités de manœuvre d’une vanne, présence d’un point dur sur une vanne ...), et garantissant l’information de tous les agents qui doivent manœuvrer ces équipements.**

**Demande A3 : Je vous demande de prévoir une visite interne de la vanne 2 RCP 200 VP suite au « dur mécanique » lors du prochain arrêt du réacteur n°2.**

### **Réservoir 2 RIS 004 BA**

Lors de cet arrêt, la pression interne du réservoir 2 RIS 004 BA a dépassé la pression maximale de service de l’équipement (188 bars), lors de sa mise en chauffe, suite à l’oubli de remise en service du mélangeur. Ce dépassement a été limité à une pression d’environ 215 bars suite à l’ouverture de la soupape de sécurité 2 RIS 215 VP. Il n’y a pas eu de conséquence sur les installations lors de cet aléa.

Le programme de base des opérations d’entretien et de surveillance (POES) de l’équipement RIS 004 BA (D455032108662 indice 2) précise que le réservoir RIS 004 BA n’a pas d’accessoire de sécurité. Cela est justifié par le fait que la limitation de la pression est assurée par la pression maximale de refoulement des pompes RCV 001 - 002 - 003 PO et que l’atteinte de la pression de tarage (215 bars) de la soupape RIS 215 VP est considérée comme une situation hautement improbable. Cet aléa, la non mise en fonctionnement du mélangeur du réservoir lors de la mise en chauffe de ce dernier, a entraîné la sollicitation de la soupape de sécurité. Aussi, le classement de cette situation comme hautement improbable doit être revu.

**Demande A4 : Au regard cet aléa, je vous demande de reconsidérer les situations hautement improbables et les situations raisonnablement prévisibles que peut connaître le récipient RIS 004 BA dans le cadre de son utilisation et de vous positionner sur la nécessité d'équiper d'accessoires de sécurité le réservoir RIS 004 BA afin de garantir son utilisation dans les conditions prévues par la réglementation applicable.**

**Le maintien ou l'évolution du classement des situations devra être justifié. Le POES de l'équipement RIS 004 BA (D455032108662) sera mis à jour en conséquence.**

La pression de service du réservoir RIS 004 BA est actuellement de 188 bars mais devrait être augmentée à 201 bars selon de nouvelles études. Le capteur de pression RIS 005 MP associé à ce réservoir a une pression maximale de 200 bars.

**Demande A5 : Je vous demande de vous prononcer sur le caractère adapté du capteur RIS 005 MP en cas d'élévation de la pression maximale de service du réservoir RIS 004 BA à 201 bars.**

### **Contrôle des piquages sensibles ASG**

Les piquages sensibles à la fatigue mécanique vibratoire du circuit ASG (alimentation de secours des GV) doivent être contrôlés selon un programme de base de maintenance programmée (PBMP) référencé D455016070477 indice 0. Celui-ci prévoit qu'« *après chaque arrêt pour rechargement et, d'une manière plus générale après les arrêts nécessitant l'utilisation du circuit ASG pendant une durée prolongée (c'est-à-dire comparable ou supérieure à celle de arrêts pour rechargement). Les contrôles [des piquages sensibles à la fatigue vibratoire] sont à effectuer en fin d'arrêt, une fois le basculement d'ASG sur ARE réalisé* ».

Or il a été constaté que les contrôles des trois piquages sensibles du circuit ASG situés sur les circuits secondaires principaux du réacteur à l'intérieur du bâtiment réacteur étaient réalisés avant le redémarrage du réacteur et leurs résultats mentionnés dans le bilan CPP/CSP de l'arrêt.

Pour justifier cette pratique, vous avez indiqué qu'au moment du basculement de l'alimentation de secours des GV sur l'alimentation normale, le réacteur est en puissance et le bâtiment réacteur fermé et inaccessible. Cette adaptation des modalités de contrôle de ces 3 piquages ne permet plus un contrôle de ces piquages après une utilisation du circuit ASG pendant une durée prolongée et n'a pas fait l'objet d'un positionnement du prescripteur de ce PBMP (services centraux d'EDF).

**Demande A6 : Je vous demande de réinterroger les modalités de contrôle des 3 piquages sensibles à la fatigue mécanique vibratoire du circuit ASG situés dans le bâtiment réacteur et de vous positionner quant à une évolution du PBMP référencé D455016070477.**

### **Qualité de la documentation**

L'arrêt a été marqué par une qualité documentaire en retrait. Les inspecteurs peuvent citer à titre d'exemple :

- plusieurs dossiers de réalisation des travaux (DRT) étaient incomplets (OT 03390973-03, OT 03460693-01...);
- certains plans d'action (PA) manquaient de détails notamment sur les causes des aléas ;
- la déclaration de l'ESR 2-001-2020 a dû être mise à jour pour préciser les causes de l'évènement ;
- le dossier de présentation d'arrêt (DPA) ne mentionnait pas certains engagements pris lors du précédent arrêt du réacteur n°2 (ex : requalifications partielles 30 mois sur 2 RCP 017 et 020 VP suite à la réalisation de la modification PNPP 1595 lors d'un précédent arrêt) ;
- un manque de rigueur dans la rédaction des bilans CPP/CSP et hors CPP/CSP.

**Demande A7 : Je vous demande d'améliorer et de contrôler la qualité des documents renseignés durant les prochains arrêts de réacteur (documents préparatoires, documents de synthèse, documents d'intervention...).**



## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Réservoir 2 RIS 004 BA

Parmi les actions mentionnées dans le plan d'action (PA) n°178163 lié à l'aléa de dépassement de la pression de service du réservoir 2 RIS 004 BA, il est mentionné l'émission d'un constat Caméléon n°C0000163708 pour le service conduite afin « *d'analyser et déterminer des actions préventives* ».

**Demande B1 : Je vous demande de me transmettre le constat Caméléon n°C0000163708 et de me préciser les actions qui ont été engagées.**



## C. OBSERVATIONS

### Erreurs de calcul de sous-épaisseurs de tuyauteries

C1. A l'occasion de cet arrêt de réacteur, dans le cadre du traitement des sous épaisseurs affectant les tuyauteries d'eau brute secourue (SEC) ayant un requis de tenue au séisme, il a été mis en évidence un manque d'appropriation d'une nouvelle méthode de détermination de la cinétique de perte d'épaisseur, basée sur un traitement statistique des données de mesure. Cette problématique non spécifique au réacteur 2 a fait l'objet d'une inspection dédiée (INSSN-LYO-2020-0918).



Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, 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](http://www.asn.fr)).

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

**Le chef du pôle REP délégué**

**Signé par :**

**Régis BECQ**

