

Lyon, le 11 mai 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-028410

**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 3 mai 2023 sur le thème des systèmes de sauvegarde
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2023-0437
- 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 installations nucléaires de base

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 3 mai 2023 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « R.5.2 Systèmes de sauvegarde ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

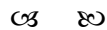
L'inspection en objet concernait le thème des systèmes de sauvegarde. Elle a porté plus particulièrement sur l'organisation et les modalités mises en place par l'exploitant pour assurer la disponibilité et la fiabilité du système d'injection de sécurité (RIS), d'une partie du système de contrôle volumétrique et chimique (le système RCV assurant la fonction d'injection de sécurité à haute pression), du circuit d'aspersion de l'enceinte (EAS) et du système de l'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) des réacteurs.

Pour ce faire, les inspecteurs ont d'abord examiné l'organisation mise en place par l'exploitant pour assurer la fiabilité des matériels, réaliser les bilans des fonctions et matériels, effectuer le suivi de tendance concernant les performances des pompes des systèmes de sauvegarde, prendre en compte le retour d'expérience, suivre et traiter les écarts affectant les éléments importants pour la protection (EIP). Puis, les inspecteurs se sont rendus dans les locaux abritant les pompes des systèmes ASG des réacteurs 1 et 2 et ceux abritant certains équipements du circuit RIS du réacteur 2, afin de vérifier l'état général des matériels et de s'assurer du traitement effectif de certains écarts.

Au vu de cet examen, l'analyse technique des problématiques identifiées dans le bilan de fonction sauvegarde est apparue approfondie. De plus, la réalisation des bilans mensuels consultés par les inspecteurs est une bonne pratique relevée par les inspecteurs qui doit être pérennisée. Toutefois, les inspecteurs ont relevé que le pilotage par l'ingénierie du site des actions décidées à la suite de l'élaboration du bilan de la fonction sauvegarde n'est pas à l'attendu. Enfin, plusieurs anomalies identifiées lors de la visite de terrain méritent d'être corrigées.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



## II. AUTRES DEMANDES

### **Organisation des comités de fiabilité**

Les inspecteurs ont consulté par sondage la mise en œuvre du macro-processus « MP8 – Assurer la durée de fonctionnement ». En particulier, l'organisation et la mise en œuvre des comités de fiabilité ont été examinées. Les inspecteurs ont notamment consulté la note référencée D453418012532 indice 0, relative à l'organisation du comité de fiabilité du site. Cette note prévoit notamment que le comité fiabilité soit composé d'un « noyau dur » de participants identifiés comme obligatoires à chaque comité. Il s'agit des services suivants ou de leur délégué : conduite, MSR, MTE, SAU, ECT, SSQ, chef de projet pluriannuel.

Or, il s'avère que lors des deux derniers comités de fiabilité (6 avril et 30 mars 2023) et du dernier comité où le bilan fonction sauvegarde a été présenté (7 avril 2022), le noyau dur de participants n'était pas présent et la liste des participants requis n'était pas cohérente avec la note. Par ailleurs, la liste des présents est vide dans le compte-rendu du comité fiabilité du 7 avril 2022. Vous avez indiqué qu'en pratique, les participants aux comités de fiabilités sont identifiés au cas par cas en fonction des sujets à l'ordre du jour de chaque séance.

**Demande II.1 : Mettre en cohérence la note site relative à l'organisation des comités de fiabilité avec la pratique du site, tout en veillant à maintenir la présence des compétences nécessaires pour assurer la mission des comités. Veiller également à mieux tracer la liste des participants dans les comptes rendus de ces comités.**

### **Cohérence entre les bilans de fonction et les décisions prises en comité de fiabilité**

Les inspecteurs ont consulté le dernier bilan de la fonction sauvegarde, disponible pour la période 2021 (réf. D453420000510 ind.00 du 28 septembre 2022). Il a fait l'objet d'une présentation en comité de fiabilité du 7 avril 2022.

Le relevé de décision de ce comité acte 5 nouvelles actions et valide l'analyse des menaces techniques de moyen et long terme. Pourtant, ce bilan de fonction n'identifie aucune menace technique de moyen et long terme en page 10.

**Demande II.2 : S'assurer de la cohérence entre les décisions prises en comité de fiabilité et inscrites dans le bilan de fonction sauvegarde, notamment l'analyse des menaces de moyen et long terme.**

### **Lisibilité des plans d'actions associés aux problématiques identifiées dans le bilan de la fonction sauvegarde**

Le chapitre 12 « Problématiques » du bilan de la fonction sauvegarde recense pour chacune des problématiques en cours ou en veille un plan d'action identifiant un pilote et l'état de chacune des actions (soldée/en cours/programme d'arrêt). L'examen de plusieurs plans d'action amène les inspecteurs à relever que :

- des échéances d'actions identifiées dans le bilan de fonction sauvegarde 2021 ne sont pas cohérentes entre elles (ex : actions 1 et 2 relatives à la présence de biofilm sur les pompes ASG, dont l'échéance est fixée au 1<sup>er</sup> décembre 2022 en page 8 et au 1<sup>er</sup> juin 2022 en page 158) ;
- vos représentants ont indiqué que le statut « en cours » était à considérer comme une approche de veille par l'ingénierie, sans qu'une échéance particulière ne soit associée à l'action. Par exemple, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs

- les éventuelles actions engagées visant à prévenir l'apparition de biofilm sur les nouvelles pompes repérées ASG 002 PO qui seront installées en phase B du 4<sup>ème</sup> réexamen périodique des réacteurs. Ainsi, aucune action précise ou jalon de réalisation n'est identifié auprès du service national en charge de cette modification pour s'assurer que cette problématique sera prise en compte suffisamment en amont pour le choix et l'installation des nouvelles pompes ;
- des actions faisant l'objet d'ordres de travail (OT) ou de demandes de travaux (DT) n'ont pourtant pas d'échéances dans le plan d'action du bilan fonction (ex : capillaires DVG)
  - concernant la fiabilisation de la disponibilité des capteurs radar des puisards RIS et EAS, les inspecteurs ont constaté que la fiche d'action A0000261948 associée dans l'outil de suivi Caméléon est close et que 4 fiches d'actions complémentaires (A0000383020, A0000383023, A0000383038 et A0000383043) ont été initiées. L'une de ces 4 fiches, relative à la cartographie des matériels installés sur les réacteurs, est également close sans information complémentaire par rapport à l'action initiale. Enfin, les trois autres fiches d'action initiées sont encore au statut de brouillon. **Ainsi, alors que la problématique de fiabilité des capteurs radar des puisards RIS et EAS est toujours en cours, plus aucune action n'est en cours dans votre outil de suivi.**

Bien que les actions aient été identifiées après une description et une analyse technique claire et approfondie de chaque problématique dans le bilan de la fonction sauvegarde, le suivi de ces actions manque de rigueur.

**Demande II.3 : Améliorer la lisibilité et le suivi des actions inscrites dans le bilan de la fonction sauvegarde, notamment celles au statut « en cours ». Veiller également à assurer la cohérence des délais retenus au sein des documents et outils.**

**Demande II.4 : Concernant la problématique de biofilm sur les pompes repérées ASG 002 PO, m'indiquer les actions engagées pour garantir que la problématique sera prise en compte lors de leur remplacement à venir, en phase B du 4<sup>ème</sup> réexamen périodique des réacteurs.**

**Demande II.5 : En particulier, concernant les capteurs radar des puisards RIS et EAS, indiquer les actions engagées pour traiter la problématique de fiabilisation de leur disponibilité.**

### **Incohérence des actions réalisées avec les actions retenues en comité de fiabilité**

Les inspecteurs ont examiné notamment les actions 4 et 5 retenues en comité de fiabilité et dans le bilan fonction 2021 concernant les capteurs repérés 8/9 RIS 041 LP. L'action 4, portée par le service conduite, prévoit notamment de relever la pression maximale atteinte sur l'aiguille à mémoire et de réaliser une remise à zéro de l'aiguille lors des rondes hebdomadaires.

Lors de la visite terrain, les agents de terrain rencontrés ont indiqué aux inspecteurs qu'ils relevaient la pression à l'instant 't', lors de la ronde, sans jamais remettre à zéro l'aiguille à mémoire, ce qui ne permet donc pas de relever la valeur maximale hebdomadaire. De plus, ils ont présenté l'instruction temporaire n°2021-00021 du 31 décembre 2021 applicable à cette installation en raison d'une problématique relative à la pressurisation du collecteur au refoulement de la pompe repérée 9 RIS 011 PO. Dans ce cadre, ils ont indiqué que les relevés étaient réalisés quotidiennement. Lors du contrôle réalisé sur le capteur repéré 9 RIS 041 LP, les inspecteurs ont constaté que l'aiguille à mémoire affichait environ 215 bar. Si les agents de terrain rencontrés par les inspecteurs avaient une bonne connaissance de l'instruction temporaire en application, les inspecteurs constatent que les gestes techniques réalisés ne correspondent pas à l'action 4 inscrite dans le bilan de fonction. Ainsi, l'application erronée de l'action conduit à relever depuis plusieurs mois une valeur instantanée quotidienne au lieu d'une valeur maximale observée sur une période hebdomadaire, ce qui ne répond pas à l'attendu retenu en comité de fiabilité pour traiter la problématique.

**Demande II.6 : Clarifier l'attendu de l'action 4 inscrite dans le bilan de la fonction sauvegarde de 2021 puis la décliner rigoureusement auprès des différents acteurs concernés au sein du site.**

**Demande II.7 : Etudier la mise en place d'une organisation permettant de vérifier la bonne réalisation des actions prévues en comité de fiabilité et inscrites dans les bilans de fonction en tenant compte de leur échéance. Me faire part des actions retenues à cette fin.**

#### **Ecarts constatés sur le terrain**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont identifié que :

- la pompe repérée 2 ASG 002 PO présente un suintement d'huile non identifié par l'exploitant, sous le palier de la pompe côté accouplement ;
- la pompe repérée 2 ASG 003 PO présente un léger suintement d'huile tracé dans la DT n° 1370759. Sa réparation est programmée en 2027 ;
- la pompe repérée 9 RIS 011 PO présente une fuite goutte à goutte avec cristallisation de bore. La gatte installée en-dessous déborde et remplit la rétention associée.

**Demande II.8 : Engager les actions correctives adaptées au traitement des suintements et fuites identifiées par les inspecteurs sur les pompes des systèmes de sauvegarde (2 ASG 002 et 003 PO, 9RIS 011 PO). M'informer des actions engagées et des outils de suivi utilisés (DT et/ou PA CSTA).**

**Demande II.9 : En particulier, anticiper l'échéance de traitement du suintement d'huile sur la pompe repérée 2 ASG 003 PO, considérant les prochaines visites périodiques programmées d'ici l'échéance actuellement retenue de 2027.**

#### **Suivi de tendance des vibrations de la pompe repérée 3 EAS 002 PO**

Les inspecteurs ont examiné le suivi de tendance effectué par le site pour certaines pompes de sauvegarde. Il en ressort un suivi satisfaisant.

Toutefois, les dernières mesures vibratoires réalisées en février 2023 sur la pompe repérée 3 EAS 002 PO montrent un doublement de la valeur d'accélération globale par rapport à celles mesurées depuis l'échange standard de cette pompe en 2017.

**Demande II.10 : Transmettre à la division de Lyon de l'ASN les résultats des prochaines mesures vibratoires de la pompe repérée 3 EAS 002 PO ainsi que l'analyse associée.**

#### **Radioprotection : saut de zone**

Les inspecteurs ont constaté que le saut de zone entre les locaux NB 327 et NB 328 n'était matérialisé que par un simple marquage au sol. Le panneau à enjamber avait été remis de côté. En outre, les équipements permettant de se contrôler étaient positionnés sous un échafaudage, en retrait du saut de zone, et étaient de ce fait peu visibles.

**Demande II.11: Veiller à la visibilité et à l'accessibilité du matériel de contrôle. Mieux matérialiser le saut de zone entre locaux (ici NB 327 et 328).**



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

#### **Réalisation de tableaux de bord mensuels de la fonction sauvegarde**

Les inspecteurs ont constaté que le site réalisait un tableau de bord mensuel relatif aux systèmes de sauvegarde. Toutefois, le dernier tableau présenté datait d'octobre 2022.

Les inspecteurs considèrent que ce tableau de bord régulier et sa formalisation constituent une bonne pratique. Vos représentants ont indiqué que la formalisation de ce bilan était en cours de refonte, mais qu'il continuerait à être réalisé.

**Observation III.1 : Reprendre la formalisation des tableaux de bord mensuels de la fonction sauvegarde au plus tôt après leur refonte.**

Les inspecteurs ont visité différents locaux du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) permettant la manipulation, le stockage et le brassage de bore (substance classée « CMR »).

L'équipe d'inspection note que la propreté des locaux, au regard du risque de dispersion de bore à l'état solide, n'appelait pas d'observation. Toutefois, ces locaux portaient un affichage rappelant qu'ils devaient être maintenus fermés à clef. Or, lors du contrôle, il s'avère qu'aucun de ces locaux ne l'était.

**Observation III.2 : Veiller à la bonne mise en œuvre des mesures retenues dans le cadre de l'évaluation des risques concernant l'accès aux locaux contenant du bore. Le cas échéant, la réexaminer en veillant à la bonne mise en œuvre des articles R. 4412-59 et suivants du code du travail, en particulier l'article R. 4412-74.**

œ œ

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](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**

**Signé par**

**Richard ESCOFFIER**