

Lyon, le 16 décembre 2022

Réf. : CODEP-LYO-2022-053581

**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)  
Lettre de suite de l'inspection du 18 octobre 2022 sur le thème « Etat de l'intégration des modifications liées au 4<sup>ème</sup> réexamen périodique et conformité au référentiel applicable »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2022-0497

**Référence :** [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 a eu lieu le 18 octobre 2022 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « Etat de l'intégration des modifications liées au 4<sup>ème</sup> réexamen périodique et conformité au référentiel applicable ».

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 a porté sur l'intégration des modifications liées au 4<sup>ème</sup> réexamen périodique et sur la conformité au référentiel applicable pour le réacteur 3 de la centrale nucléaire du Tricastin. Les inspecteurs ont vérifié, par sondage, la mise en œuvre de modifications au cours de la 4<sup>ème</sup> visite décennale du réacteur. Ils se sont notamment intéressés à la réception finale des travaux, aux essais de requalification fonctionnelle et à l'impact documentaire.

Cet examen a mis en évidence :

- des erreurs dans le calcul des critères de requalification de la modification relative au remplacement des sondes de température du circuit primaire en branche froide,
- des anomalies dans les certificats métrologiques d'appareils utilisés dans le cadre de la vérification des critères de requalifications de la modification relative à la rénovation du système de mesure de la puissance nucléaire,
- des incohérences dans la programmation de la maintenance d'équipements déployés dans le cadre de la modification relative à la modification de registres sur la gaine de ventilation puits de cuve,
- des insuffisances dans certaines procédures de requalification,
- une maîtrise et un bon suivi de l'impact documentaire des modifications déployées pendant la VD4.

Les deux premiers constats étant susceptibles de remettre en cause l'acceptabilité de critères de requalifications de modifications, les inspecteurs ont indiqué qu'ils étaient bloquants dans le cadre de l'instruction du redémarrage du réacteur 3 à l'issue de sa 4<sup>ème</sup> visite décennale.

A la suite de l'inspection, EDF a transmis en réponse, de manière réactive, des éléments permettant de démontrer l'atteinte des critères attendus. Ces éléments ont été instruits par l'ASN qui a conclu à leur acceptabilité pour justifier l'atteinte des critères requis.

L'ASN attend également que le site renforce la prise en compte du retour d'expérience de l'intégration des modifications et le partage des informations vers le reste du parc nucléaire en exploitation qui doit intégrer prochainement ces modifications.



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



## II. AUTRES DEMANDES

### PNPE 1122 : maintien de qualification des armoires des groupes électrogènes de secours

Lors de la mise en œuvre de la procédure de requalification référencée « PEE LHQ 100 » de la modification « PNPE 1122 », une perte du contrôle commande du groupe électrogène de secours « LHQ » a été constatée, rendant impossible l'arrêt de ce dernier à la suite de son démarrage. Une inversion de câblage des diodes de roue libre, ayant entraîné le déclenchement d'un composant électrique par surtension, en est à l'origine. Le contrôle de la conformité de ce câblage, réalisé par le constructeur, n'était pas un préalable à la mise en œuvre des PEE. Or, les conséquences de cet écart sont notables pour l'équipement et ce point doit donc désormais faire l'objet d'une vigilance particulière.

Les inspecteurs ont noté que vous n'aviez pas enclenché de processus de révision de la procédure de requalification, ni informé vos services centraux de cette anomalie, ni formalisé de retour d'expérience réactif vers les autres centrales nucléaires pour lesquels l'intégration de la modification PNPE 112 est prévue prochainement.

**Demande II.1 : Amender les précautions particulières des PEE associées à la modification PNPE 1122 afin d'y intégrer le contrôle de la conformité des diodes de roue libre et, de manière générale, prendre les dispositions suffisantes afin de procéder à ce contrôle à la suite de la maintenance de ce composant.**

**Demande II.2 : Partager le retour d'expérience de cet évènement avec vos services centraux et les autres centrales nucléaires du parc nucléaire en exploitation susceptibles d'intégrer cette modification.**

### PNPE 1196 : rénovation du système de détection incendie (JDT)

Lors du contrôle périodique de fonctionnement de la détection incendie, EDF teste les détecteurs incendie à l'aide d'une perche simulant une présence de fumée, afin de s'assurer de la bonne retransmission des alarmes sur l'automate de gestion. Ce contrôle permet également de s'assurer que le local indiqué par l'automate est bien celui dans lequel le détecteur est en alarme (système adressable).

Au cours d'un contrôle réalisé au premier semestre 2022, EDF a constaté que le déclenchement d'un détecteur avait conduit à une indication erronée sur l'automate. En effet, ce dernier indiquait deux zones en alarme alors qu'une seule était concernée. En situation réelle, cette situation aurait pu perturber le travail de reconnaissance des agents de levée de doute et ralentir l'intervention des secours extérieurs. Les inspecteurs ont noté, qu'à la suite de cet évènement, l'automate avait été reprogrammé et requalifié de manière satisfaisante.

Les inspecteurs ont constaté que la programmation de cet automate avait été modifiée dans le cadre de l'intégration de la modification « PNPE 1196 » afin d'y intégrer les nouveaux détecteurs déployés dans le cadre de la rénovation du système. Le processus de requalification de la modification n'a pas permis de piéger cette anomalie de programmation qui concernait des détecteurs qui n'avaient pas été modifiés. En particulier, l'analyse de non-régression de l'automate n'a pas été menée de manière suffisante.

Cette anomalie, potentiellement générique, doit être partagée vers l'ensemble des centrales nucléaires susceptibles d'intégrer cette modification et doit conduire à une évolution des procédures de requalification.

**Demande II.3: Renforcer, dans le cadre de la requalification de la modification PNPE 1196, l'analyse et les contrôles de non-régression des automates de gestion de la détection incendie.**

**Demande II.4: Partager le retour d'expérience de cette anomalie avec l'ensemble des centrales nucléaires susceptibles d'intégrer cette modification.**

#### PNPP 1838 : rénovation du système de mesure de la puissance nucléaire (RPN)

EDF a déclaré à l'ASN, le 11 juillet 2021, un évènement significatif pour la sûreté (ESS) relatif à l'ouverture des disjoncteurs d'arrêt d'urgence dans le cadre des contrôles des câbles des chaînes de mesure neutroniques sur le réacteur 2 de la centrale nucléaire du Tricastin.

Parmi les causes identifiées à l'origine de cet évènement, l'une concerne la disparition du témoin lumineux de remise à zéro d'un signal électronique dans les nouvelles armoires de contrôle-commande du système. En effet, dans le cadre de la 4<sup>ème</sup> visite décennale du réacteur, le système RPN a été rénové et l'ensemble de ces armoires a été remplacé. Le compte rendu de l'ESS transmis à l'ASN mentionne une action visant à éviter le renouvellement des dysfonctionnements. Cette action consiste à solliciter vos services centraux pour avoir la confirmation que ce témoin lumineux sera bien ré-intégré à l'avenir.

Lors de l'inspection du 18 octobre 2022, vos représentants ont indiqué que, pour l'équipement du même type installé au cours de la 4<sup>ème</sup> visite décennale du réacteur 3, ce témoin lumineux n'était toujours pas présent et ils n'ont pas pu préciser si une évolution matérielle était planifiée pour le mettre en place.

**Demande II.3 : Transmettre les conclusions de l'analyse de vos services centraux et, le cas échéant, indiquer quelles mesures correctives seront déployées sur les réacteurs de la centrale nucléaire du Tricastin ainsi que les échéances associées, afin d'éviter le renouvellement de l'ESS susmentionné.**

☞ ☞

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Sans objet.

☞ ☞

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)) selon le nouveau formalisme adopté par l'ASN pour renforcer son approche graduée du contrôle.

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**