

Lyon, le 20 juillet 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-041304

**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 des 11 et 12 juillet 2023 sur le thème « Etat de l'intégration des modifications – Préparation de l'arrêt pour maintenance 2023 du réacteur 1 (1P4023) »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2023-0889

**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 (INB) en référence, une inspection a eu lieu les 11 et 12 juillet 2023 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « Etat de l'intégration des modifications – Préparation de l'arrêt pour maintenance 2023 du réacteur 1 ».

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 de la maintenance et plus particulièrement les modifications réalisables totalement ou partiellement, réacteur 1 en fonctionnement, avant son prochain arrêt pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible de type « visite partielle » (VP).

Le code de l'environnement prévoit lors d'un réexamen périodique que l'exploitant présente, dans le rapport de conclusion de réexamen (RCR) du réacteur, les dispositions envisagées pour remédier aux éventuelles anomalies constatées et pour améliorer la protection des intérêts. Ces dispositions correspondent à l'ensemble des réponses qu'EDF apporte aux objectifs du réexamen. Elles recouvrent un ensemble de modifications diverses, notables et non notables, matérielles, intellectuelles ou organisationnelles, réalisées dans le cadre du réexamen périodique, en amont et en aval du dépôt du RCR.

Pour le réacteur 1 de la centrale nucléaire du Tricastin, les réponses d'EDF aux objectifs fixés à l'occasion du 4<sup>ème</sup> réexamen périodique du réacteur s'appuient notamment sur plusieurs modifications matérielles. Compte tenu de l'ampleur des travaux et des impacts induits sur les sites nucléaires, l'ASN a autorisé EDF à planifier deux phases de réalisation des travaux sur ses installations :

- la Phase A correspondant au déploiement des modifications matérielles ainsi que les modifications des RGE associées au cours des arrêts de type « visite décennale » ;

- la Phase B permet de compléter le déploiement des modifications matérielles et intellectuelles. Le déploiement de ces modifications de la phase B doit être réalisé au plus tard lors du deuxième arrêt du réacteur de type « visite partielle (VP) » suivant la 4<sup>ème</sup> visite décennale de chaque réacteur. Pour le réacteur 1 de la centrale nucléaire du Tricastin, cet arrêt est prévu en 2023.

Dans le cadre de l'inspection en objet, les inspecteurs ont contrôlé sur le terrain le déploiement d'une douzaine de modifications de la phase B puis examiné, par sondage, le traitement de fiches de non-conformité (FNC) et de plans d'action constat (PA CSTA) ainsi que la mise à jour des référentiels documentaires associée à ces modifications.

Au vu de cet examen, le déploiement des modifications dans les installations, le traitement des anomalies rencontrées dans la phase de réalisation des modifications examinées et la validation des solutions de traitement proposées apparaissent comme satisfaisants. De plus, vous avez transmis des éléments de démonstration complémentaires à la suite de l'inspection permettant de répondre partiellement aux demandes des inspecteurs. Néanmoins, certains constats formulés au cours de l'inspection appellent des justifications complémentaires de votre part.



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



## II. AUTRES DEMANDES

### **Modification « PNPE 1258 »**

La modification référencée « PNPE 1258 » relative à la mise en œuvre du dispositif noyau dur d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur (ASG-ND) comporte plusieurs tomes de travaux libellés de A à K. Les inspecteurs se sont intéressés aux travaux réalisés dans le cadre des tomes D et E.

Le tome D concerne le renforcement du circuit ASG au noyau dur et l'installation du système SEG<sup>1</sup> dans les installations de l'îlot nucléaire. Dans le cadre des contrôles réalisés sur ce tome, les inspecteurs ont relevé, dans le local adjacent au local repéré « W131 », une distance inférieure au centimètre entre le support repéré « PF47107 », supportant la ligne repérée « 1ASG162 » de diamètre 50 mm, et la ligne repérée « 1ASG205 » de diamètre 40mm. Le support est un support « point fixe » installé dans le cadre des travaux du tome D de la modification. A la suite de l'inspection, vous avez transmis aux inspecteurs les justifications du fait que, la ligne repérée « 1ASG205 » étant d'un diamètre inférieur à 50mm et, en même temps, d'un diamètre inférieur de la ligne repérée « 1ASG162 », elle n'est pas considérée comme agresseur de la seconde.

En revanche, vous n'avez pas apporté d'éléments de justification de l'acceptabilité de cette faible distance au regard du risque d'interaction de la tuyauterie repérée « 1ASG205 » avec le support repéré « PF47107 » en cas de séisme. En effet, dans cette hypothèse, cette ligne pourrait se déplacer et s'endommager à la suite de contacts avec les éléments du support fixe.

**Demande II.1 : Justifier l'acceptabilité de la faible distance entre la ligne repérée « 1ASG205 » avec le support repéré « PF47107 » en cas de séisme, au regard du risque d'endommagement de la tuyauterie sur le support.**

---

<sup>1</sup> Source d'eau diversifiée (SEG) : en provenance de puits de pompage de la nappe, de réservoirs additionnels ou l'utilisation de réserves existantes de grande capacité et permettant le refroidissement des réacteurs (via le système de refroidissement secondaire) et des piscines d'entreposage.

**Le cas échéant, prendre les dispositions suffisantes afin d'éliminer ce risque.**

Le tome E de la modification « PNPE 1258 » concerne le renforcement du circuit DVG (système de refroidissement des moteurs et pompes du circuit de sauvegarde ASG) aux différentes agressions définies dans le noyau dur. Du fait de ces exigences, le système DVG a donc un rôle vis-à-vis de la sûreté. Au cours de l'examen des procédures de requalification de la modification, les inspecteurs ont relevé que les valeurs de vibrations du ventilateur repéré « 1 DVG 001 ZV » étaient élevées. En effet, la valeur nominale attendue est de 2,8 mm/s pour cet équipement alors que vous avez relevé une vibration de 11,8 mm/s dans le cadre des essais de requalification. Les inspecteurs ont noté que, dans les procédures d'essais, vous vous étiez fixés un critère maximal à 18 mm/s.

Or, pour cette typologie d'équipement, vous avez défini des seuils de vibration d'alarme et d'arrêt du ventilateur dans le référentiel d'exploitation, respectivement 5,2 mm/s et 11,2 mm/s, afin de garantir la pérennité du matériel à accomplir ses fonctions et de protéger le matériel. La valeur atteinte lors des essais de requalification du tome E de la modification dépasse donc la valeur du seuil d'arrêt.

**Demande II.2 : Programmer une maintenance du ventilateur « 1 DVG 001 ZV » au cours du prochain arrêt programmé pour maintenance du réacteur 1 au second semestre 2023 dans le but de retrouver des valeurs de vibrations conformes.**

#### **Modification « PNPE 1277 »**

La modification référencée « PNPE 1277 » relative à la protection de câbles électriques contre le risque d'incendie concerne notamment la protection des câbles alimentant le coffret électrique repéré « LNE 360 CR » et la protection de câbles de puissance ou de commande sur les portions passant au-dessus des foyers à risque dans certaines zones de feu de sûreté.

Dans le local repéré « L 404 », les inspecteurs ont constaté que vous avez intégré des grilles d'aération afin de réguler la température et de prévenir les risques d'échauffement des câbles contenus dans l'enrubannage mis en place dans le cadre de la modification. En cas d'incendie dans le local, ces aérations doivent s'obstruer sous l'effet d'une mousse expansive contenu dans un équipement fusible afin de protéger les câbles.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'aucune maintenance ou remplacement du produit chimique expansif n'est prévu et qu'ils ne disposaient d'aucune date de péremption fournie par le fabricant. Or, les propriétés de ce produit sont susceptibles de se dégrader dans le temps pouvant affecter la validité de ses performances et sa qualification.

**Demande II.3 : Analyser la cinétique de dégradation des propriétés du produit chimique expansif et, le cas échéant, définir, en cohérence, une périodicité de remplacement de l'équipement.**

#### **Visite terrain**

Au cours de la visite de contrôle des installations, les inspecteurs ont relevé une légère fuite d'eau borée au niveau du presse étoupe de la vanne repérée « 1 EAS 013 VB ».

**Demande II.4 : Résorber l'anomalie constatée sur la vanne repérée « 1 EAS 013 VB ».**

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

#### Essais de requalification de la modification « PNPE 1258 »

Observation 1 : La Décision n° 2023-DC-0761 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 juin 2023 modifiant la décision n° 2008-DC-0101 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 mai 2008 fixe les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 87 et n° 88 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux (département de la Drôme). Cette décision fixe de nouvelles valeurs maximales de volumes et de débits spécifiques de prélèvement dans la nappe alluviale pour l'exploitation du dispositif de la source d'eau ultime. Dans le cadre des essais de requalification de la modification « PNPE 1258 », vous utiliserez ce dispositif afin de vérifier le bon fonctionnement des circuits installés.

J'appelle votre attention sur la prise en compte de ces limites réglementaires dans le cadre des opérations de requalification et vous demande de prendre des marges suffisantes afin de garantir leurs respects.



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.

**La cheffe du pôle REP déléguée**

**Signé par**

**Cathy DAY**