

Référence courrier :
CODEP-CAE-2023-066190

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

À Caen, le 5 décembre 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 28 septembre 2023 sur le thème des piquages moulés RIS BF

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2023-0172

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Arrêté ministériel du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du CPP et des CSP des réacteurs nucléaires à eau sous pression
[4] Courrier managérial DPN D455023003159 du 03 juillet 2023
[5] DT392 D455022001820 indice 3

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 28 septembre 2023 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Paluel sur le thème des piquages moulés RIS implantés sur la branche froide des réacteurs n°1 et n°2.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Les piquages inclinés RIS¹ de la branche froide des réacteurs n°1 et n°2 sont des produits moulés en acier austéno-ferritique. Du fait de la température du circuit primaire principal, ils subissent un vieillissement thermique qui affecte leur résistance à la rupture brutale par déchirure ductile.

¹ Circuit d'injection de sécurité



L'inspection en objet visait la mise en œuvre par le CNPE de Paluel des engagements pris par vos services centraux en vue du maintien en service des piquages inclinés RIS 75P et 76P du réacteur n°1, et 79P et 80P du réacteur n°2 jusqu'à leur dépose lors de la quatrième visite décennale (VD4) prévue en 2026.

Dans ce cadre, les inspecteurs ont ainsi vérifié la planification par le CNPE des dispositions suivantes :

- Programmation du remplacement des 4 piquages moulés RIS concernés en VD4,
- Etat d'avancement de l'adaptation du procédé d'examen télévisuel par les services centraux et programmation du contrôle interne initial des 4 piquages moulés RIS concernés lors des arrêts pour visite partielle (VP) en 2024,
- Mesure du pouvoir thermoélectrique (PTE) des piquages RIS en VP 2024,
- Caractéristiques prises en compte pour l'affectation d'un transitoire n°51,
- Prise en compte dans les règles de conduite de la mise à l'arrêt d'un réacteur (n°1 ou n°2) en cas d'injection débitante du RIS associée à un transitoire n°51,
- Requalification partielle par examen télévisuel interne d'un piquage moulé RIS ayant subi un transitoire n°51 (T51),
- Conditions de redémarrage d'un réacteur (n°1 ou n°2) suite à un transitoire n°51,
- Formation des équipes à la conduite en thermosiphon compte tenu de la disposition transitoire (DT) n°392,
- Capotage des vannes d'aspersion auxiliaire du pressuriseur en salle de conduite des réacteurs n°1 et n°2.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Mise en œuvre des dispositions de requalification partielle du piquage moulé incliné RIS avant redémarrage du réacteur 1 ou du réacteur 2 en cas de survenue d'un transitoire 51 (T51)

En cas de survenue d'un T51, les dispositions prévues par le courrier managérial [4] doivent être mises en œuvre par le CNPE avant redémarrage du réacteur concerné.

Les procédures d'évaluation et contrôle ultime (ECU) avant changement d'état de de conduite (ECU) consultées par les inspecteurs affichent chacune un garde-fou en vue du redémarrage du réacteur en prévoyant la mise en œuvre des dispositions de la DT392 [5] au titre de la corrosion sous contrainte.

En cas d'injection de sécurité débitante, l'annexe 5 de la DT392 prévoit en effet pour certains réacteurs des dispositions pour identifier d'éventuelles dégradations comme une condition au redémarrage.



Cependant, ces dispositions se limitent à des contrôles visuels sur les lignes d'injection RIS concernées. Cette annexe n'intègre pas l'engagement de vos services centraux en matière de requalification partielle (examen télévisuel interne) visant spécifiquement les piquages moulés inclinés RIS 75P, 76P, 79P et 80P du CNPE de Paluel dans le cadre de leur maintien en service et repris dans le courrier managérial [4].

L'ASN souligne l'importance pour la sûreté de la mise en œuvre de cette mesure visant à limiter le risque de perte d'intégrité de ces piquages moulés RIS dont les caractéristiques mécaniques sont particulièrement affectées du fait du vieillissement thermique.

Demande II.1 : Compléter sous un mois vos règles de conduite des réacteurs n°1 et n°2 (gammes d'ECU² 33, 34 et 50 notamment) en ce sens.

Adaptation de la maintenance – exclusion des essais sur les capteurs de pression enceinte lorsque la température du primaire est supérieure à 120°C

Vos services centraux ont présenté l'adaptation de la maintenance sur les capteurs de pression enceinte lorsque la température du primaire est supérieure à 120°C comme une mesure pouvant permettre de diminuer le risque d'occurrence de la situation 51.

Demande n°II.2 : Dans le contexte du maintien en service des piquages RIS 75P, 76P, 79P et 80P jusqu'à leur dépose en VD4, indiquer pour quelle raison vous n'avez pas adapté votre maintenance en excluant les essais sur les capteurs de pression enceinte lorsque la température du primaire est supérieure à 120°C, cette mesure ayant étant présentée par vos services centraux comme une mesure pouvant permettre de diminuer le risque d'occurrence de la situation 51.

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

Sans objet

*

* *

² Evaluation et contrôle ultime avant changement d'état de tranche



Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois** 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.

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, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

L'adjoint au chef de division

Signé par

Jean-François BARBOT