

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-056581

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Chinon**

BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 16 octobre 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon - INB n° 107
Lettre de suite des inspections de chantier des 29 août et 5 septembre 2024 durant l'arrêt 2P3724

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2022-0736 des 29 août et 5 septembre 2024

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.

[3] Dossier de présentation d'arrêt - 2P3724 ind.1 référencé D.5170/SSQ/RAC/24.005

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection de chantier a eu lieu les 29 août et 5 septembre 2024 dans le CNPE de Chinon sur le thème « Inspection de chantiers durant l'arrêt pour visite partielle du réacteur n°2 ». Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 2 octobre 2024.

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



Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet s'inscrit dans le cadre du suivi par l'ASN de l'arrêt pour visite partielle n° 37 du réacteur n° 2 (2P3724). Cet arrêt a déjà fait l'objet de l'inspection relative à la préparation des activités à réaliser lors de cet arrêt de réacteur (réf. CODEP-OLS-2024-033398).

Durant l'inspection objet du présent courrier, les inspecteurs ont effectué différents contrôles dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) et la casemate vapeur du réacteur n° 2.

Les inspections du 29 août et du 5 septembre 2024 ont ainsi permis aux inspecteurs de contrôler la réalisation ou l'avancement de certaines activités à enjeux identifiées par l'ASN au préalable de l'arrêt. Elle a consisté en des contrôles documentaires et sur le terrain sur des chantiers en cours dans le BR et la casemate vapeur ainsi que des observations de chantiers terminés ou en préparation dans le BAN et le BR.

Les contrôles réalisés susmentionnés sont détaillés dans la suite du présent courrier.

L'organisation mise en œuvre par le CNPE dans la préparation et la réalisation des activités de maintenance prévues sur l'arrêt du réacteur n°2 ayant fait l'objet d'un contrôle par les inspecteurs n'appelle pas de remarques majeures de la part de l'ASN. Pour ce qui concerne les contrôles de terrain, la vérification de l'état des équipements a, quant à elle, montré la présence de fuite ou de défaut de freinage. Même si ces anomalies ne remettent pas explicitement en cause la disponibilité des matériels, elles interrogent sur la rigueur et l'attention portées par les intervenants lors des différents contrôles ou rondes réalisés par le CNPE



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Groupe Moto-Pompe Primaire (GMPP)

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose que : « I. L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :

- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
- définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
- mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
- évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. »

L'injection d'eau du circuit RCV à une pression supérieure au primaire au joint n°1 des GMPP permet de limiter les fuites d'eau du primaire. Le joint n°1 du GMPP n°3 a fait l'objet d'une visite lors de l'arrêté 2P3724 car un débit de fuite important a été constaté lors du cycle précédent. Le rapport de visite a été examiné lors de l'inspection du 29 août 2024. L'ASN a pu constater sur des photos que le joint n°1 du GMPP 3 présentait un dépôt orangé. Vos représentants ont indiqué qu'un phénomène d'électrophorèse est envisagé pour expliquer ce dépôt. Le joint n°1 a été remplacé. Ce phénomène n'a pas été observé sur les 2 autres GMPP. Vos représentants ont indiqué lors de l'inspection que des mesures d'isolement électrique allaient être réalisées sur le GMPP n°3 et que le joint n°1 du GMPP n°3 allait être envoyé à la DI pour expertise.

L'ASN note que la présence de ce dépôt n'a pas été indiquée dans le rapport examiné. Vos représentants ont expliqué que le prestataire n'a pas poussé son contrôle plus avant puisque le joint allait être remplacé.

Demande II.1 : transmettre les résultats des mesures d'isolement sur GMPP n°3 et préciser les éventuelles actions correctives associées. Transmettre les conclusions de l'expertise du joint n°1 du GMPP n°3.



RCV

L'article 2.6.1 de l'arrêté [2] dispose que : « l'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais ».

Lors de la visite terrain du 29 août 2024 les inspecteurs ont constaté la présence d'huile à proximité de la bride des aéroréfrigérants des pompes 2RCV002 et 003PO. Vos représentants ont indiqué par courriel du 4 septembre 2024 qu'un contrôle sera réalisé lors des EPC RIS 172/173.

Demande II.2 : préciser si la présence d'huile a été constatée lors des EPC RIS 172/173 et les actions engagées.

Si oui, justifier de son innocuité sur la disponibilité de ces matériels.

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

PNPP1595 : Modification des têtes de soupape SEBIM

Observation III.1 :

La protection du circuit primaire principal contre les surpressions est assurée par trois tandems de soupapes pilotées, appelées soupapes SEBIM®, installés sur le pressuriseur. La modification PNPP 1595 a pour objet principal le remplacement des têtes de soupape par des têtes dites PRG 2000 afin d'augmenter leur capacité de décharge à basse pression et améliorer leur fonctionnement général (robustesse, stabilité du débit évacué en vapeur et eau, etc.). Sur le réacteur n° 2 de Chinon, ce remplacement a déjà été effectué en 2021 sur un tandem (2RCP 019/022 VP). Lors de l'arrêt 2P3724 les têtes de soupape du tandem 2RCP018/021 VP ont été remplacées.

Il est nécessaire de s'assurer de la propreté des lignes d'asservissement des soupapes en fin de modification afin d'éviter la présence de résidus qui pourraient nuire à la manœuvrabilité des soupapes. Lors de l'inspection du 5 septembre 2024, l'ASN a constaté qu'un PA (Plan d'Action) a été ouvert car le prestataire ne peut pas se positionner sur la propreté de ces lignes. En effet, le critère d'appréciation de la propreté est « le taux de MS de l'eau après rinçage doit être ≤ à l'échantillon témoin » et les mesures réalisées ne sont pas assez précises car elles sont toutes données comme « < 0,2 ppm » y compris pour l'échantillon témoin.

Suite à l'inspection, vous avez transmis le positionnement de vos services centraux qui valide la conformité des rinçages. Il convient de vous assurer de la bonne adaptation des procédures mises en œuvre.



Chantier sphères tranquilisatrices des GV

Observation III.2 :

Les sphères tranquilisatrices des GV permettent de faire circuler la vapeur vers les capteurs de mesure du niveau GV afin d'avoir une mesure fiable. Lors de la l'arrêt 2P3724 le DPA [3] prévoyait le remplacement des sphères tranquilisatrices des 3 GV. Lors de l'inspection du 29 août 2024 l'ASN a vérifié si le REX de l'incident survenu à Gravelines en 2021 (sphères montées à l'envers) a bien été pris en compte dans les documents opérationnels avant que l'activité ne soit lancée. Le DSI a été consulté et les inspecteurs ont constaté qu'un contrôle technique a été ajouté afin de vérifier la bonne orientation de la sphère. Vos représentants ont indiqué ne pas avoir modifié la gamme en indiquant qu'elle était suffisante. Suite à l'inspection vos représentants ont indiqué par courriel du 16 septembre 2024 que cette activité était reportée sur la VD en 2026 car sa préparation est plus complexe qu'envisagée (opération de meulage non prévue) du fait de la mise en place de sphères différentes de celles présentes actuellement. L'ASN vous invite à vous assurer que les documents opérationnels sont toujours adaptés à ce nouveau type de montage et à analyser l'impact de cette modification au regard de la décision n° 2017-DC-0616 de l'ASN.

Vérification de l'état des équipements

L'article 2.6.1 de l'arrêté [2] dispose que : « l'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais ».

Observation III.3 : GV

Les DAB du GV2 ont été remplacés sur l'arrêt. Lors de la visite terrain du 29 août 2024 les inspecteurs ont constaté un suintement au niveau du tubing de ces DAB. Vous avez indiqué suite à l'inspection qu'une demande de travaux avait été émise. Vos représentants ont indiqué que le suintement était résorbé le 8 octobre 2024.

Lors de la visite terrain du 29 août 2024 une tuyauterie de la casemate GV1 a été vue désolidarisée de son support et en interaction avec une autre. Par courriel du 1^{er} octobre 2024 vous avez transmis la preuve de la remise en conformité du collier de maintien de la tuyauterie et de la reprise du support pour laisser du jeu entre les deux tuyauteries.



Observation III.4 : Tubings 2EAS005LP/006LD/007MD/008MD

Lors de la visite de terrain du 29 août 2024 les inspecteurs ont constaté la présence d'interactions tubings/armoires, un tubing déformé par la mise en place d'un échafaudage et une barrette de séparation non fixée. Suite à l'inspection vos représentants ont indiqué par courriel du 4 septembre 2024 que les interactions tubings/armoires feront l'objet de la mise en place d'un dispositif permettant d'éviter les interaction métal/métal, que le tubing déformé serait remis en conformité à l'issue de l'activité nécessitant l'échafaudage et qu'une communication a été formulée pour sensibiliser les poseurs d'échafaudage à la sensibilité des tubings. La barrette de séparation non fixée quant à elle a pour rôle de maintenir un éloignement entre les tubings.

L'ASN prend note de ces dispositions mais vous rappelle qu'il est de votre responsabilité de vous assurer que ces constats ne sont à pas à l'origine d'une quelconque dégradation des équipements concernés.

EC 484 : défaut de freinage de la visserie des pompes des circuits RIS et EAS

Observation III. 5 :

Les circuits RIS (injection de sécurité) et EAS (aspersion enceinte) sont des systèmes de sauvegarde. L'objectif de la Demande Particulière (DP) n°331 est de s'assurer que le freinage de la visserie des Matériels Qualifiés Aux Conditions Accidentelles (MQCA) est conforme aux exigences de qualification et, si ce n'est pas le cas, de le remettre en conformité.

Lors de l'inspection du 29 août 2024, l'ASN a constaté sur le terrain des défauts sur les équipements suivants :

- 2EAS807TY : vis à la place d'un goujon,
- 2EAS808TY : absence de goujon,
- 2RIS001AE et 2RIS002AE : absence de freinage.

Suite à l'inspection vos représentants ont transmis la liste des constats réalisés par vos équipes. Ces constats sont bien répertoriés et les actions associées sont précisées.

Si ces écarts ne peuvent être justifiés, les réparations devront être réalisées avant la divergence du réacteur.

EC 576 : défauts d'ancrages de matériels EIPS

Observation III.6 :

Cet écart concerne des anomalies d'ancrage sur plusieurs familles de matériels (capacités, tuyauteries, pompes, moteurs, ventilateur, matériels électriques etc...) des différents systèmes du CNPE. Ces anomalies peuvent remettre en cause la tenue au séisme des équipements.

Lors de l'inspection du 5 septembre 2024 l'ASN a souhaité constater les remises en conformité d'ancrages sur 2DVH001ZV mais cela n'a pas été possible du fait d'une dosimétrie trop importante affichée sur place. Vos représentants ont pris des photos sur place pour nous permettre de visualiser les réparations. Les réparations en lien avec cet écart ont fait l'objet de transmissions supplémentaires par vos représentants jusqu'au 2 octobre 2024.



EC 630 : défauts sur des assemblages boulonnés sur le circuit d'huile des pompes RCV

Observation III.7 :

Cet écart concerne des défauts sur des assemblages boulonnés qui pourraient remettre en question le bon fonctionnement des pompes du circuit RCV (contrôle chimique et volumétrique du réacteur) en cas de séisme.

Les pompes 2RCV001PO et 2RCV003PO du réacteur n° 2 sont concernées par cet écart. Lors de l'inspection du 29 août 2024 les inspecteurs ont constaté sur le terrain la remise en conformité des assemblages boulonnés concernés et ils ont interrogé vos représentants sur le type de montage observé. Les échanges par courriel avec vos représentants ont permis de confirmer la validité du montage mis en place.

Par ailleurs, lors de l'inspection du 29 août 2024 les inspecteurs ont constaté que le freinage sur les brides RCV/RPE de la pompe 2RCV002PO n'était pas satisfaisant. Vos représentants ont apporté la preuve par courriel du 1^{er} octobre 2024 que les freinages avaient été remis en conformité. Ces constats des inspecteurs interrogent sur la rigueur des interventions et des contrôles réalisés.

EC 526 : défaut de qualification des moteurs RRA

Observation III.8 :

Le circuit RRA qui comporte deux voies permet en particulier d'évacuer la puissance résiduelle du cœur lorsque le réacteur est à l'arrêt. Il est également utilisé en situation accidentel pour refroidir le réacteur. L'écart de conformité n° 526 concerne un défaut d'isolement des câbles de liaison interne de puissance affecte les moteurs des pompes RRA.

L'ASN a consulté les gammes de contrôle endoscopique des moteurs 2RRA001MO et 2RRA002MO. Ces contrôles confirment que les deux moteurs sont concernés par l'écart. Les contrôles de tangente delta réalisés sur ces deux moteurs ont également été consultés. En ce qui concerne le moteur 2RRA001MO, l'ASN n'a pas de remarque particulière. Le contrôle réalisé sur 2RRA002MO montre quant à lui une variation par rapport aux contrôles précédents allant parfois jusqu'à 17 % de différence sans que la mesure soit en-dehors des critères de conformité. Vos représentants ont indiqué par courriel du 4 septembre 2024 que rien ne s'oppose à la remise en service de ce moteur et que cette position a été partagée avec vos services centraux. L'ASN restera attentive à l'évolution des mesures lors du prochain contrôle en 2025.

PNPP 1485 : fiabilisation des chaînes KRT VVP/N16

Observation III.9 :

Les chaînes de mesure KRT-VVP surveillent l'activité de la vapeur du circuit VVP et participent à la détection d'une fuite du circuit primaire principal vers le circuit secondaire. La modification PNPP 1485 a pour objectif de remplacer les chaînes de mesure KRT-VVP en raison de problèmes d'obsolescence.



Lors de l'inspection du 5 septembre 2024 les plans d'action ouverts et les procédures de requalifications associées à la modification ont été consultés. L'ASN a pu constater sur le terrain la réalisation de la modification et le rebouchage en cours d'une trémie qui avait été ouverte pour la modification.

DP 392 : contrôle du bon positionnement du chapeau et du boîtier de gyrocyclone des pompes RIS BP et EAS

Observation III.10 :

La DP 392 demande de réaliser le contrôle visuel du bon montage du chapeau et du corps du gyrocyclone des pompes RIS BP et EAS. Un mauvais montage pourrait remettre en cause le fonctionnement des pompes dans des conditions accidentelles. Lors de l'inspection du 5 septembre 2024 les gammes de contrôles ont été consultées. Aucun mauvais montage n'a été détecté. Ce point n'appelle pas de remarque de l'ASN.

☺

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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 à la Cheffe de la division d'Orléans

Signée par : Christian RON