

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-042161

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

BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 21 juillet 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon - INB n° 132
Lettre de suite de l'inspection de chantiers lors de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 3

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2023-0713 des 8 juin et 5 juillet 2023

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 dit arrêté INB
[3] Guide d'appréciation et de validation du freinage par rondelles rabats sur les organes de robinetterie et accessoires associés réf. D455032134703 Ind. 00
[4] Guide méthodologie de requalification réf. D455031092464 Ind. 06
[5] Référentiel managérial - MP4 - Propreté radiologique (Ex DI82 / Ex DI104 Zonage propreté) réf. D455018000472 Ind. 01

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu dans le CNPE de Chinon les 8 juin et 5 juillet 2023 à l'occasion de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 3. Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 19 juillet 2023.

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



Synthèse de l'inspection

Dans le cadre de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 3 du CNPE de Chinon, les inspections des 8 juin et 5 juillet 2023 avaient pour objectif de contrôler par sondage les travaux de maintenance sous les angles de la sûreté, de la protection de l'environnement et de la radioprotection, y compris concernant des activités qui avaient été identifiées comme prioritaires par l'ASN en amont de l'arrêt du réacteur.

A l'occasion de ces journées d'inspection, les inspecteurs se sont rendus dans les bâtiments réacteur (BR), des auxiliaires nucléaires (BAN) et électrique (BL) et dans les locaux des pompes d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) du réacteur n°3 du CNPE de Chinon afin de contrôler les activités en cours ou finalisées le jour de ces inspections.

Au vu de cet examen par sondage, il apparaît que la majorité des contrôles réalisés par les inspecteurs sur les activités de maintenance et les modifications prévues lors de l'arrêt est globalement satisfaisante. Cependant, des anomalies ont été relevées sur des EIP (équipement important pour la protection des intérêts), et un écart par rapport au référentiel managérial [5] a été identifié lors de l'inspection. Par conséquent, des éléments de justification et des modes de preuve sont attendus concernant certains points contrôlés. Ces éléments font l'objet de demandes formalisées ci-après, les derniers éléments transmis le 19 juillet 2023 ayant été pris en compte.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

89

II. AUTRES DEMANDES

Défaut de freinage/serrage des assemblages boulonnés

L'article 2.6.2 de l'arrêté en référence [2] stipule que : « *L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

- *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
- *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;*
- *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »*

Le I de l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] stipule 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. »

Les inspecteurs ont constaté sur le terrain, lors de l'inspection du 5 juillet 2023, l'absence ou la non-conformité des systèmes de freinage de certains assemblages boulonnés sur une bride à proximité de 3 RCV 609 VP de la pompe 3 RCV003PO. Le même constat a été fait sur 3 RCV 002 PO. Cependant, les inspecteurs ont été dans l'incapacité d'étendre leur vérification à la pompe 3 RCV 001 PO en raison d'un risque "neutron" dans son local.

Ces matériels étant classé EIP avec une exigence de tenue sismique requise, les freinages en place doivent être conformes et installés dans les règles de l'art selon le guide en référence [3]. Ces anomalies n'avaient pas été identifiées par le CNPE. Elles doivent cependant être analysées et caractérisées conformément aux articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [2].



Les éléments complémentaires reçus le 19 juillet 2023 précisent que les remises en conformité sur les pompes 3 RCV 002 et 003 PO seront effectuées lors de l'arrêt en cours. Toutefois, la pompe 3 RCV 001 PO est également susceptible de présenter des anomalies similaires, les inspecteurs estiment donc nécessaire de vérifier l'état des freinages sur la pompe 3 RCV 001 PO et de les remettre en conformité si nécessaire.

A noter que ces éléments complémentaires du 19 juillet 2023 ont par ailleurs permis de lever les doutes des inspecteurs concernant le freinage d'assemblages boulonnés équipant les matériels 3 EBA016 VA, 3 EBA 014 VA et 3 EBA 004 VA.

Demande II.1 : Etendre le contrôle sur 3 RCV 001 PO et remettre en conformité les freinages en écart le cas échéant.

Le même jour, les inspecteurs ont également constaté sur les équipements 3 EBA 016 VA, 3 EBA 014 VA des cas de sous implantations sur certains assemblages boulonnés. Interrogés sur les exigences requises sur l'implantation des goujons, vos représentants n'ont pas été en mesure de fournir des éléments de justification le jour de l'inspection comme a posteriori.

Demande II.2 :

- **Analyser et caractériser les anomalies supra identifiées en inspection ;**
- **Etendre le contrôle sur les autres équipements des systèmes concernés par lesdites anomalies ;**
- **Remettre en conformité les freinages en écart le cas échéant.**

Barrière physique séparant les parties habillage et déshabillage du vestiaire chaud

L'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [2] stipule que : « L'exploitant met en place une organisation et des ressources adaptées pour définir son système de management intégré, **le mettre en œuvre**, le maintenir, l'évaluer et en améliorer l'efficacité. Il procède périodiquement à une revue de son système de management intégré dans le but d'en évaluer la performance, d'identifier les améliorations possibles, et de programmer la mise en œuvre des améliorations retenues. »

La demande managériale n°7 de la note en référence [5] relative à l'« aménagement des vestiaires chauds des sites non EVEREST » insiste sur la « *circulation basée sur la marche en avant et **le non croisement des flux pour les personnes**, les petits matériels et le linge non emballé...* »

Elle précise notamment la nécessité de cloisons entre les secteurs habillage et déshabillage pour éviter tout risque de dispersion de contamination. Une organisation spécifique est mise en place pour permettre le transit ponctuel de personnels autorisés entre le secteur « habillage » et le secteur « déshabillage ». Il faut veiller, suite à un transit de ce type, que toutes les portes et autres moyens de communication soient à nouveau fermés pour garantir la séparation des zones. »



Les inspecteurs ont constaté lors de leur passage dans les vestiaires « chauds » « homme » le 5 juillet 2023 pour accéder en zone contrôlée (ZC) qu'un accès entre le vestiaire « habillage » (entrée de ZC) et le vestiaire « déshabillage » (sortie de ZC) était ouvert alors qu'aucun transit n'était en cours à ce moment-là. À leur arrivée, les inspecteurs ont signalé au gardien de zone l'ouverture de cet accès. La porte a alors été refermée réactivement. À la sortie de la ZC, les inspecteurs ont à nouveau constaté que cet accès était ouvert et sans surveillance, toujours en l'absence de transit en cours dans cette zone. Cette situation n'est pas conforme au référentiel managérial [5].

Les éléments complémentaires reçus par courriel le 17 juillet 2023 indiquent la mise en place d'un affichage (« porte à maintenir fermée ») sur la porte située dans le vestiaire chaud « homme » du réacteur n°3, séparant la partie habillage et déshabillage. Toutefois, la solution retenue doit être appliquée sur l'ensemble des vestiaires chauds du CNPE de Chinon (homme/femme) susceptibles d'être concernés par ce type d'anomalie.

Demande II.3 : Prendre les mesures nécessaires pour respecter la demande managériale n°7 de votre référentiel interne en référence [5] sur l'ensemble des vestiaires chauds du CNPE de Chinon.

Trous non bouchés sur une gaine de ventilation au niveau de l'espace annulaire BR 20m

Durant l'inspection du 8 juin 2023, les inspecteurs ont constaté la présence des trous sur la gaine de ventilation au niveau de l'espace annulaire du BR à 20 m. Vos représentants ont affirmé par courriel du 4 juillet 2023 qu'il s'agissait « *de trous permettant la pose d'instrumentation. Des bouchons sont en place quand des mesures ne sont pas en cours de réalisation. En fonctionnement, les vibrations mécaniques peuvent faire tomber ces bouchons. Ces trous ne sont pas de nature à remettre en cause les performances du système de ventilation EBA* ». Toutefois, il est mentionné dans le guide en référence [4] que l'étanchéité de la gaine fait partie des performances fonctionnelles recherchées. De plus, des critères de contrôle ont été établis pour la requalification intrinsèque des systèmes de ventilation, comprenant notamment la vérification de la bonne installation des dispositifs d'étanchéité et le contrôle de l'étanchéité interne et externe.

Demande II.4 :

- **Reboucher les trous identifiés par les inspecteurs avant le redémarrage du réacteur n°3 de Chinon. Vous me transmettez les modes de preuve associés à ces actions.**
- **Justifier la bonne installation des dispositifs d'étanchéité sur l'ensemble des systèmes de ventilation des réacteurs 1, 2, 3 et 4 du CNPE de Chinon.**
- **Mettre en œuvre une solution pérenne pour maintenir ces bouchons en place même en cas de vibrations mécaniques. et éviter ainsi tout risque de perte de bouchons ou d'agression de matériels EIP qui pourraient être situés à proximité en cas d'éjection de ces bouchons.**



Fuite d'eau dans le BAN

Les inspecteurs ont constaté une fuite d'eau dans la BAN à proximité du SAS « 8 mètres » pour accéder au BR lors de leur inspection du 8 juin 2023. Vos représentants ont affirmé qu'il s'agissait d'une fuite d'eau "propre" causée par un flexible non étanche, une anomalie connue liée à la réalisation d'un essai périodique (EP) sur le circuit d'échantillonnage nucléaire (REN). Au regard du circuit concerné, l'ASN relève que l'utilisation d'eau propre dans un circuit contaminé ne garantit pas l'innocuité des écoulements constatés. De plus, les inspecteurs ont également constaté que le siphon de sol prévu pour recueillir la fuite était obstrué laissant ainsi une flaque d'eau au sol. Par courriel du 4 juillet 2023, il a été mentionné que le siphon de sol avait été débouché de manière réactive dès le lendemain de l'inspection, et que la fuite en lien avec l'EP REN serait traitée avant la prochaine utilisation de la ligne fuyarde.

Demande II.5 : Mettre en œuvre une organisation qui vous permette de garantir le contrôle de l'état général des siphons de sol sur l'ensemble du CNPE de Chinon. Vous préciserez les dispositions prises en ce sens et l'échéancier de leur mise en place.

Il est par ailleurs de votre responsabilité de vous assurer que les fuites d'eau constatées, y compris lors d'EP, ne sont pas à l'origine d'une contamination des locaux concernés.

Requalification de 3ABP302REC

Lors de l'inspection du 8 juin 2023, le CNPE a procédé à la requalification du réchauffeur 3ABP302REC, sous le contrôle d'un organisme habilité. Cet équipement est situé dans la salle des machines du réacteur n° 3. Il s'avère que dans la bulle d'épreuve se trouvait également l'équipement 3ABP302RP dont la requalification avait lieu en même temps. Ce dernier se situe au niveau le plus bas de la salle des machines. Or, au jour de l'inspection ce niveau de la salle des machines était inondé, avec environ 20 cm d'eau au sol sous l'équipement sans toutefois l'atteindre. Le but de la requalification étant de s'assurer de l'absence de fuite, cette présence d'eau ne rendait pas optimales les conditions de présentation de l'équipement. Les inspecteurs ont également constaté que des sacs de déchets amiantés flottaient dans cette zone de la salle des machines ou encore que des matériels électriques branchés et leurs fils d'alimentation étaient installés dans l'eau.

Les inspecteurs ainsi que les agents de l'organisme habilité se sont d'ailleurs retrouvés les pieds dans l'eau et sans lumière lors des premiers contrôles avant l'épreuve hydraulique de requalification.

Vos représentants ont indiqué que l'inondation avait été provoquée par l'arrêt des pompes de relevage dû à la coupure électrique voie A qui ne s'était pas déroulé comme prévu sans que l'ASN n'ait été informée d'un quelconque problème lors de cette coupure de voie et des éventuels impacts que cette difficulté aurait pu générer sur la sûreté des installations.

En tout état de cause, l'absence de reprise de cette inondation interne vous a amené à présenter un équipement à requalifier dans des conditions non satisfaisantes. Même si l'organisme habilité a accepté de réaliser l'épreuve hydraulique, le CNPE aurait pu repousser la requalification des équipements de quelques jours afin de retrouver des conditions de présentation des équipements adéquates.



Demande II.6 :

- **Justifier les conditions de présentation des deux équipements requalifiés et donc l'absence de report de l'épreuve hydraulique de ces matériels ;**
- **Justifier l'absence de pompage de l'inondation interne constatée ;**
- **Prendre les dispositions nécessaires pour vous assurer que les équipements à requalifier soient présentés dans des conditions satisfaisantes.**

∞

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

Observation III.1 : Présence de graphite dans les tuyauteries de retour de fuite des joints n°2 et 3 du 3 RCP 003 PO (GMPP : Groupes motopompes primaires)

Vos représentants ont affirmé aux inspecteurs, le 5 juillet 2023, que l'intervention sur 3 RCP 003 PO, à l'occasion de l'échange standard de son moteur, a permis d'identifier l'origine du graphite constaté dans les tuyauteries de retour de fuite des joints flottants n°2 et n°3. Ces joints étant composés de nez graphite, leur expertise a mis en évidence la présence d'un éclat sur le nez graphite du joint n°2. Vos représentants ont indiqué que cet éclat s'est ensuite fragmenté puis « diffusé » au travers des retours de fuites. Interrogés sur l'état de santé des autres GMPP, vos représentants ont indiqué qu'aucune anomalie n'a été constatée pouvant les orienter vers une éventuelle dégradation d'un composant. Ce point n'appelle pas de remarques de la part de l'ASN.

Observation III.2 : Echange standard du détecteur pilote SEBIM RRA

A l'occasion du remplacement du détecteur pilote SEBIM 3 RRA 121 VP le 8 juin 2023, les inspecteurs ont consulté le document de suivi d'intervention (DSI) de cette activité. Les inspecteurs ont également interrogé les agents exécutant l'activité sur la pertinence de certaines étapes d'intervention identifiées dans ledit DSI. A l'issue de cet échange, l'ASN a identifié qu'une modification partielle du DSI pouvait être envisagée. Par courriel du 11 juillet 2023, vous avez informé l'ASN de l'émission de deux demandes d'évolutions des données de maintenance à vos services centraux portant les numéros de références n°00381345 et n°00381357. Ce point n'appelle pas de remarques de la part de l'ASN.

Observation III.3 : Alerte évacuation BR

Durant l'inspection du 8 juin 2023, une alerte d'évacuation BR a été déclenchée. Interrogés par les inspecteurs, vos intervenants ont déclaré que cette alerte était due au basculement d'une source d'alimentation électrique (changement de voie), entraînant un déclenchement intempestif de l'évacuation du BR. Les éléments complémentaires que vous avez transmis a posteriori par courriel du 4 juillet 2023 mentionnait une erreur dans l'application de la procédure PAT4, procédure de remise en conformité de la coupure électrique voie A. En effet, toujours selon vos arguments, l'application de la



procédure n'était pas justifiée et l'équipe de quart aurait dû prévenir le BR de ne pas tenir compte de l'alerte. L'ASN vous encourage à faire preuve d'une plus grande rigueur dans l'application de vos procédures.

∞

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 au Chef de la division d'Orléans

Signée par : Christian RON