

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-030841

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

BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 7 juin 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon - INB n° 107 et 132
Lettre de suite de l'inspection du 8 avril 2024 et du contrôle complémentaire du 16 mai 2024 sur le
thème de la « modifications et référentiel VD4 »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0744 du 8 avril 2024

Références : [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) en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection inopinée a eu lieu le 8 avril 2024 dans le CNPE de Chinon sur le thème « modifications et référentiel VD4 ». Le CNPE a apporté des éléments complémentaires dans les jours qui ont suivi l'inspection et un contrôle contradictoire a également été réalisé le 16 mai 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 concernait le thème « modifications et référentiel VD4 ». Cette inspection s'inscrit dans le cadre du plan de contrôle défini par l'ASN pour le suivi des quatrièmes visites décennales (VD4) des réacteurs de 900 MWe.

Il s'agissait de s'assurer, par sondage, de la bonne intégration des modifications matérielles et des référentiels associés, lors de la VD4 du réacteur n° 1. Cette inspection vient en complément de celle réalisée sur le même thème en amont de la VD4 et des inspections de chantier et de contrôle de la conformité des activités effectuées pendant la VD4 au cours desquelles certaines modifications ont été contrôlées. Les inspecteurs ont réalisé des contrôles d'intégration sur le terrain et un examen des procédures d'exécution et d'essai (PEE) permettant de requalifier les matériels concernés par les modifications suivantes :

- PNPP1811 – EAS-U évacuation la puissance résiduelle de l'enceinte sans ouverture du dispositif d'éventage ;
- PNPP1541 – Gestion des éventuelles fuites de la disposition EAS-u et des effluents issus de l'ébullition de la piscine BK;
- PNPP1976 – Stabilisation du corium ;
- PNPE1216 – Fiabilisation de l'ouverture commandée des soupapes SEBIM du pressuriseur vis-à-vis du risque incendie ;
- PNPP1838 – Rénovation du système RPN ;
- PNPE1191 – Renforcement sismique des supports de câblage ;
- PNPP1947 – Rénovation des chaînes KRT ;
- PNPE1070 – Amélioration du conditionnement des locaux électriques DVL ;
- PNPE1238 – Tenue sismique des bâches à fioul.

Il ressort de ces différents contrôles une qualité satisfaisante des PEE examinées. Les contrôles terrain se sont révélés conformes pour ce qui concerne la PNPE1238 visant à améliorer la tenue sismique des bâches à fioul. En revanche, ils ont mis en évidence quelques anomalies, notamment des non-conformités aux plans et des sous implantations d'éléments de boulonnerie de supports de câblage (PNPP1191) et l'absence de clé permettant de desserrer les prises SOURIAU des soupapes SEBIM du circuit primaire en cas d'incendie (PNPE1216).

En ce qui concerne les renforts des supports de câblage le CNPE a indiqué, dans les jours qui ont suivi l'inspection, que les sous implantations de la boulonnerie allaient être corrigées et que les non-conformités aux plans identifiées par les inspecteurs allaient faire l'objet de fiches de non-conformité (FNC) pour ce qui concerne les dimensions des supports, ou n'étaient pas avérées pour ce qui concerne le nombre de boulons. Les contrôles contradictoires réalisés le 16 mai 2024 ont révélé que les sous implantations avaient été corrigées et que des FNC avaient été rédigées. En revanche, ils ont mis en évidence que les non-conformités aux plans concernant le nombre de boulons sur certains pendants étaient confirmées, ce qui interroge sur la qualité des contrôles réalisés par le CNPE après l'inspection du 8 avril 2024.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

80

II. AUTRES DEMANDES

Renforcement des supports de chemins de câbles

La modification PNPE1191 consiste à renforcer certains supports de chemins de câbles électriques. Pour cela, un état des lieux a été réalisé afin de définir les supports nécessitant d'être renforcés en fonction des sollicitations potentielles. Des renforts ont ainsi été conçus et validés par note de calcul. Les inspecteurs ont donc procédé à un contrôle par sondage de la conformité des renforts installés par rapport aux plans issus de la conception de ces derniers. Il en est ressorti notamment les constats suivants :

- Pendard n° 58 : 1 boulon sous-implanté ;
- Pendard n° 59 : 1 boulon sous-implanté ;
- Pendard n° 61 : 1 boulon manquant et 1 boulon sous-implanté ;
- Pendard n° 75 : 1 boulon sous-implanté ;
- Pendard n° 94 : 1 boulon manquant et 3 boulons sous-implantés ;
- Pendard n° 96 : le renfort mis en place ne correspond pas au plan fourni ;
- Pendard n° 101 : conformes au plan ;
- Pendard n° 102 : absence de liaison de la tablette à l'IPN et dimensions du renfort non conformes au plan ;
- Pendard n° 103 : 1 boulon sous-implanté, absence de liaison de la tablette à l'IPN et dimensions du renfort non conformes au plan.

Sur les neuf pendants contrôlés, huit présentaient des anomalies qui n'avaient pas été identifiées par le CNPE lors de la mise en œuvre de la modification. Dans les jours qui ont suivi l'inspection, le CNPE a indiqué que les sous implantations de la boulonnerie allaient être corrigées et que les non-conformités aux plans, identifiées par les inspecteurs, allaient faire l'objet de fiches de non-conformité (FNC) pour ce qui concerne les dimensions des supports, afin de justifier leur tenue. En revanche, pour ce qui concerne le nombre de boulons, le CNPE a indiqué que les écarts aux plans, identifiés par les inspecteurs, n'étaient pas avérés.

Lors d'une nouvelle inspection, le 16 mai 2024, les inspecteurs ont recontrôlé les pendants qui présentaient des anomalies le 8 avril 2024 et pour lesquels le CNPE avait indiqué avoir réalisé les corrections nécessaires. Il s'est avéré que les sous implantations de boulonnerie avaient été corrigées pour les différents pendants listés ci-dessus. Des FNC avaient été rédigées, mais les inspecteurs n'ont pas pu les consulter le jour de l'inspection. En revanche, ces nouveaux contrôles ont mis en évidence que les non-conformités aux plans identifiées précédemment par les inspecteurs concernant le nombre

de boulons sur certains pendants étaient bien présentes. Pour le pendent n° 96, le plan adéquate a pu être fourni, mais les contrôles réalisés par les inspecteurs ont mis en évidence que ses dimensions ne correspondaient pas à celles du plan. Ces différents constats faits par les inspecteurs, présentant des anomalies non identifiées par le CNPE, interrogent sur la qualité des contrôles réalisés par le CNPE, alors que lesdits contrôles remettaient en cause les constats de l'ASN.

Demande II.1 :

- **préciser les dispositions mises en place par le CNPE concernant le contrôle de la conformité des pendants, avant et après l'inspection ;**
- **définir et mettre en œuvre les actions de contrôle et de surveillance nécessaires au respect des exigences lors de la mise en œuvre de modifications ;**
- **transmettre les FNC et notes de calcul associées relatives aux pendants 96, 102 et 103.**

PNPE1216 – Fiabilisation de l'ouverture commandée des soupapes SEBIM

Les inspecteurs se sont intéressés à la mise en œuvre des dispositions permettant de fiabiliser l'ouverture commandée des soupapes SEBIM du pressuriseur notamment en cas d'incendie dans le relayage. Cette modification consiste à mettre à disposition des intervenants une valise, à brancher manuellement sur les commandes électriques des soupapes situées dans le bâtiment électrique, afin de forcer la manœuvre des soupapes. Pour brancher cette valise il est nécessaire de déconnecter les liaisons électriques de type Souriau® utilisées en fonctionnement normal. Les intervenants ont indiqué dans un premier temps aux inspecteurs que cette déconnexion se faisait à la main. Cependant, pour éviter son desserrage en fonctionnement normal, cette connexion est serrée à un couple de l'ordre de 50 N.m. Un tel couple de serrage ne peut pas être vaincu manuellement sans outillage. Or, aucun outillage n'était présent, ni au niveau de l'armoire électrique, ni avec la valise bien qu'il ait été communiqué en fin d'inspection qu'une clé est nécessaire. De ce fait, en l'absence d'outillage, les intervenants n'auraient *a priori* pas été en capacité de desserrer la connexion pour y brancher ensuite la valise de commande et manœuvrer les soupapes.

Demande II.2 :

- **préciser les modalités pratiques de connexion de la valise permettant l'ouverture commandée des soupapes SEBIM ;**
- **se positionner, compte-tenu de l'état de l'installation et des connaissances des intervenants au jour de l'inspection, sur la possibilité de mettre en œuvre la valise permettant l'ouverture commandée des soupapes SEBIM en cas d'incendie dans le relayage ;**
- **préciser, le cas échéant les actions mises en œuvre de manière réactive pour assurer la mise en place de la valise permettant l'ouverture commandée des soupapes SEBIM en cas d'incendie dans le relayage.**

PNPP1976 - Stabilisation du corium

Le paragraphe II de l'article 2.5.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dispose :

*« Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, **d'essais**, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire. »*

La modification PNPP1976 relative à la stabilisation du corium vise à mettre en place des dispositions afin de permettre l'étalement du corium en cas de fusion du cœur du réacteur et de percement de la cuve. En lien avec cette modification, les spécifications techniques d'exploitation (STE) ont été modifiées et précisent notamment que *« les zones d'étalement du corium constituées du Puits de cuve et du Local RIC [instrumentation du cœur] doivent être à sec »* dans différents états du réacteur. Les inspecteurs ont questionné le CNPE sur les modalités de contrôle de cette exigence. Il est ressorti des échanges que le réacteur est équipé de deux capteurs de niveaux, 1RPE013SN et 1RPE019SN, situés respectivement dans le puits de cuve et dans le local RIC. Cependant, ces capteurs, identifiés en tant qu'éléments importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté du 7 février 2012, ne font apparemment l'objet d'aucun essai périodique.

Demande II.3 : justifier l'absence d'essai périodique, tel que requis par l'arrêté du 7 février 2012, des deux capteurs 1RPE013SN et 1RPE019SN, identifiés EIP, permettant de contrôler les exigences des STE introduites par la modification PNPP1976 relative à la stabilisation du corium.

Réglage des débits de ventilation

Le plan d'action ventilation (PAV) vise à s'assurer de l'atteinte des performances requises pour la sûreté de différents systèmes de ventilation. Le PAV a été soldé durant la VD4 du réacteur n° 1. Il s'avère que la modification PNPE1070 relative à l'amélioration du conditionnement des locaux électriques DVL a également été mise en œuvre lors de cette VD4. Cette modification consiste essentiellement en la mise en place de hottes au droit des transformateurs électriques, leur raccordement au réseau de ventilation DVL existant et à augmenter le débit d'air soufflé et extrait dans les locaux MT-BT (en modifiant par exemple la vitesse de rotation des ventilateurs). Le PAV a donc pu avoir un impact sur la modification et inversement. Il convient donc de s'assurer que les réglages réalisés lors de la mise en œuvre du PAV ne remettent pas en cause les critères de validation de la modification PNPE1070 et réciproquement. Ces éléments n'ont pas pu être apportés le jour de l'inspection.

Demande II.4 : justifier que les réglages du système DVL sont conformes à la fois aux requis du PAV et à ceux de la modification PNPE1070.



PNPP1541 – Gestion des éventuelles fuites de la disposition EAS-u et des effluents issus de l'ébullition de la piscine BK

Les inspecteurs se sont notamment intéressés à la prise en compte du courrier ASN référencé CODEP-DCN-2019-019878 du 31 mai 2019. Ce dernier précise :

« Un essai de périodicité « un cycle » permet de contrôler la manœuvrabilité à la fermeture de la vanne référencée RPE 201 VP installée dans le cadre de la modification PNPP 1541. Un critère de groupe B est associé à cet essai.

La fermeture de cette vanne, permettant d'isoler le collecteur entre les planchers 20 m et 10 m, assure la protection de la disposition EAS-u vis-à-vis du risque d'inondation interne par les effluents issus de la piscine BK à la suite d'une situation de perte prolongée du refroidissement de l'eau de cette piscine.

[...]

L'ASN considère que l'échec de l'isolement de la vanne RPE lors d'une perte de refroidissement de la piscine BK ne doit pas remettre en cause le fonctionnement de la disposition EAS-u.

Demande n° A3-1.1 : L'ASN vous demande que le critère associé à l'essai périodique de manœuvrabilité à la fermeture de la vanne référencée RPE 201 VP au titre du chapitre IX des RGE soit reclassé en groupe A. »

Les inspecteurs ont constaté que le critère associé à la manœuvrabilité de la vanne 1 RPE 201 VP était de groupe B pour le réacteur n° 1 du CNPE de Chinon, contrairement à la demande du courrier du 31 mai 2019 sus-cité.

Demande II.5 : justifier le maintien en groupe B du critère de manœuvrabilité de la vanne 1 RPE 201 VP. A défaut, reclasser ce critère en groupe A.

80

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

Procédures d'exécution et d'essais

Observation III.1 : Les dizaines de PEE réalisées dans le cadre des modifications citées en synthèse et examinées lors de l'inspection se sont avérées d'une qualité globalement satisfaisante. Pour les modifications PNPP1541 et PNPE1216, les inspecteurs ont constaté que les procédures nationales avaient été largement adaptées localement par le CNPE, ce qui constitue une source d'erreurs potentielles. Pour ce qui concerne la PNPP1838, les PEE n'étaient pas autoportantes dans la mesure où elles renvoyaient elles-mêmes à des FNC pour statuer sur leur conformité. Ce problème de lisibilité ne remettait toutefois pas en cause la conformité des PEE.



PNPE1238 – Tenue sismique des bâches à fioul

Observation III.2 : Les contrôles terrain de la modification PNPE1238 relative au renforcement de la tenue sismique des bâches à fioul des diesels de secours se sont révélés satisfaisants. Aucun écart au plan n'a été relevé. Les constats annexes faits par les inspecteurs sur des trémies ont été justifiés post-inspection par le CNPE.

»

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.

Le chef du pôle REP

Signée par : Christian RON