

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-059702

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Chinon
BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 2 novembre 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 107 et 132
Lettre de suite de l'inspection du 24 octobre 2023 sur le thème de « systèmes de sauvegarde »
N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2023-0714 du 24 octobre 2023

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 a eu lieu le 24 octobre 2023 dans le CNPE de Chinon sur le thème « systèmes de sauvegarde ». Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 30 octobre 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

L'inspection en objet concernait le thème « systèmes de sauvegarde », et en particulier les RAP (recombineurs autocatalytiques passifs) du système ETY (contrôle atmosphérique de l'enceinte de confinement), le système d'injection de sécurité (RIS) et l'aspersion enceinte (EAS). Les inspecteurs ont examiné les bilans de fonction et effectué un examen par sondage d'essais périodiques (EP) et de plans d'actions (PA). Ils ont également vérifié, lors d'une visite des installations, l'état de divers équipements tels qu'un RAP, des pompes, des vannes ou des tuyauteries de ces systèmes du réacteur n° 1.

L'ensemble des contrôles réalisés par sondage sur les PA et les EP se sont révélés conformes. Cependant, la vérification de la capacité de recombinaison des RAP au regard du rapport de sûreté n'a pas pu être fournie lors de l'inspection. Ce point fait l'objet d'une demande dans le présent courrier. La vérification sur le terrain de l'état des équipements a, quant à elle, montré la présence de nombreuses traces de fuite sur les organes du système EAS. Même si ces fuites 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.



Lors de la visite de terrain, les inspecteurs de l'ASN n'ont pas pu accéder aux puisards RIS/EAS en raison de l'incompatibilité entre les RTR établis pour l'ASN par vos représentants et les conditions dosimétriques, alors que ces équipements ne sont situés ni en zone orange ni en zone rouge. L'ASN estime que le CNPE doit prendre les mesures nécessaires pour permettre l'accès des inspecteurs aux installations, tout en prenant les précautions requises au titre de la radioprotection.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

»

II. AUTRES DEMANDES

Vérification de l'état des équipements

L'article 2.6.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base précise 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.* »

Après l'analyse en salle de différents éléments en lien avec les systèmes ETY, RIS et EAS, les inspecteurs ont contrôlé l'état de divers équipements des systèmes de sauvegarde du réacteur n° 1. Ce contrôle a amené différents constats. Il s'agit notamment de traces de fuite d'eau borée sur les équipements suivants :

- 1EAS001PO : présence importante d'eau sur la partie supérieure de la pompe ;
- 1EAS 133VB, 1EAS022VB, 1EAS009VB : traces de bores au plan de joint ;
- 1EAS003VB (clapet amont 1EAS001VB) : bore sur bouchon d'axe clapet ;
- 1EAS025VB : présence importante de bore ;

Parmi les différents constats réalisés par les inspecteurs, certains étaient déjà connus du CNPE, mais d'autres ont été découverts lors de l'inspection. Ces constats révèlent un certain manque de rigueur ou d'attention lors des différents contrôles ou rondes réalisés par le CNPE. Les inspecteurs s'interrogent sur l'impact de ces constats vis-à-vis de la disponibilité des équipements. Suite à l'inspection vous avez indiqué par courriel du 30 octobre 2023 que le traitement suivant avait été défini :

«- Nettoyage des traces de bore sur les matériels 1 EAS 131 VB, 1 EAS 133 VB et 1 EAS 009 VB.

-Réfection de l'étanchéité du bouchon d'axe sur 1 EAS 003 VB (comprenant le nettoyage du bouchon).

Ces actions seront traitées sur la VD de la tranche 1 dans l'OTR n°05959580»



Demande II.1 :

- **Indiquer l'impact éventuel des différents constats faits par les inspecteurs sur la disponibilité des équipements et justifier, au besoin, l'échéance de correction retenue ;**
- **Préciser le traitement qui sera réalisé pour les constats sur 1EAS001PO, 1EAS022VB et 1EAS025VB, ainsi que l'échéance associée.**

Gammes d'EP

Les inspecteurs ont constaté que certaines gammes d'EP (EP test des recombineurs d'hydrogènes et l'EP RPR021) permettent de corriger des anomalies relevant d'un critère RGE A ou B durant la réalisation de l'EP. De ce fait, le critère est considéré conforme et l'EP jugé satisfaisant, alors qu'en réalité une anomalie y a été détecté avant d'être corrigé pendant l'EP pour permettre sa poursuite. De ce fait aucun PA n'est ouvert en lien avec cette anomalie ce qui peut conduire à une perte d'information sur le suivi des équipements, leur éventuelle dégradation dans le temps et l'évaluation de la fonction dans les bilans de fonction.

Demande II. 2 : prendre position sur le caractère satisfaisant des EP dont un critère RGE A/B n'a pas été atteint à la première tentative, même si la gamme d'EP prévoit sa correction.

Capacité de recombinaison des RAP

En cas d'accident grave, le système ETY doit, au moyen des RAP associés, limiter la concentration en hydrogène dans l'atmosphère de l'enceinte à une valeur suffisamment faible permettant de prévenir tout risque d'inflammation du mélange hydrogène/oxygène pouvant remettre en cause l'étanchéité et l'intégrité de l'enceinte.

Le RDS (rapport de sûreté) édition VD3 et VD4 pour le palier 900MW précise qu'en cas d'accident grave la capacité minimale des RAP requise est de 112 kg H₂/ h à 1,5 bar, 4% H₂ et 224 kg H₂/ h à 1,5 bar, 8% H₂.

Les inspecteurs ont réalisé différents calculs lors de l'inspection avec les éléments fournis par vos représentants afin de vérifier le respect de la capacité minimale requise. Compte-tenu des valeurs obtenues, l'ASN souhaite qu'EDF se positionne sur le bon dimensionnement des RAP installés.

Demande II.3 : justifier que les 24 RAP installés sur le réacteur n° 1 permettent d'atteindre la capacité de recombinaison requise dans le RDS.

Demande II.4 : étendre ce contrôle, au besoin, aux RAP des réacteurs 2, 3 et 4.



Maintenance

L'article 2.5.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base précise que « (.../...)»

II. — 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. (.../...)»

Dans ce cadre, les inspecteurs se sont intéressés à la maintenance préventive et aux EP réalisés sur les couronnes d'aspersion du système EAS.

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué « qu'il n'y en avait aucune, parce que les têtes d'aspersion n'ont pas de raison de se boucher ou de se dégrader ».

L'examen de ces éléments de réponse réalisé a posteriori par l'ASN et notre propre analyse (durée de vie prolongée des réacteurs et de leurs matériels, atmosphère variable du BR,...) me conduise à vous demander de faire un point sur les dispositions en place ou envisageables pour garantir le bon état de ces matériels.

Demande II.5 : préciser comment vous vous assurez de l'état et du maintien des capacités d'aspersion du système EAS en l'absence d'EP et de maintenance préventive réalisés sur les couronnes d'aspersion de ce système

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Bilans de fonction

Les inspecteurs ont parcouru les bilans de fonctions « sauvegarde » et « confinement ventilation » pour l'année 2022. Les inspecteurs ont apprécié la qualité des bilans consultés.

Observation III.1 : le bilan de fonction 2022 « confinement ventilation » comporte le système ETY mais les RAP ne sont pas intégrés dans le bilan de fonction. Vos représentants nous ont indiqué en séance que le bilan de fonction 2023 prendra en compte les RAP et la version projet de ce bilan les intégrait effectivement. L'ASN prend note de cette amélioration.

Observation III.2 : la conclusion du bilan de fonction « sauvegarde » 2022 pour le système RIS est apparue peu compréhensible. Suite à l'inspection vous avez répondu à l'ASN par courriel du 30 octobre 2023 : « Nous envisageons d'utiliser à l'avenir un tableau synthétique qui présente de façon visuelle l'état actuel et à venir de chaque système comme cela est déjà en place dans d'autres bilans de fonction. ». L'ASN prend note de cette amélioration de lisibilité.



Gammes d'EP

Observation III. 3 : les inspecteurs ont également examiné les gammes d'EP suivantes :

- EPC RPR031 RPR200
- EPC RPR032 RPR200
- EP EPP021
- EPC RIS030
- EPP034

L'examen de ces gammes s'est révélé satisfaisant et les échanges avec vos représentants sur ces gammes d'EP n'ont pas conduit à formuler de remarque.

Visite de terrain

Observation III.4 : lors de la visite de terrain, les inspecteurs ont constaté le bon état :

- Du recombineur 1ETY011RV,
- De la bache à soude du système EAS du réacteur n° 1,
- Des locaux des pompes 1RIS001PO et 1RIS002PO.

∞

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.

Signé par : Christian RON