

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-072062

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

BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 26 décembre 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon - INB n° 107 et 132
Lettre de suite de l'inspection du 10 décembre 2024 sur le thème de « Post-Fukushima »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0741 du 10 décembre 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 a eu lieu le 10 décembre 2024 dans le CNPE de Chinon sur le thème « post-Fukushima ».

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 « post-Fukushima ». Elle visait à contrôler la mise en œuvre des prescriptions techniques issues des évaluations complémentaires de sûreté des installations d'EDF, demandées à la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi le 11 mars 2011. Ces prescriptions techniques (PT-ECS) ont été rendues applicables aux sites électronucléaires d'EDF par l'ensemble des décisions de l'ASN du 26 juin 2012, dont celle relative aux installations nucléaires de base (INB) de Chinon B (décision n °2012-DC-0278). Dans ce cadre, les inspecteurs ont réalisé, par sondage, un contrôle de la bonne intégration au sein du CNPE de Chinon B des dispositions organisationnelles et matérielles faisant suite à plusieurs PT-ECS dont les échéances de mise en œuvre étaient échues. Cette inspection a permis d'examiner des prescriptions non contrôlées lors de l'inspection de 2022 sur le même thème et de revenir sur les suites de cette dernière. Les inspecteurs se sont intéressés aux prescriptions suivantes :

- PT-ECS-6 : protection contre l'inondation,
- PT-ECS-16.I : source d'eau ultime (SEU) permettant d'évacuer durablement la puissance résiduelle du réacteur et de la piscine d'entreposage des combustibles en cas de perte de la source froide,
- PT-ECS-18.I : augmentation de l'autonomie des batteries utilisées en cas de perte des alimentations électriques externes et internes,
- PT-ECS-18.III : dispositif temporaire d'alimentation du contrôle commande et de l'éclairage de la salle de commande en cas de pertes des alimentations électriques externes et internes (GE LLS),
- PT-ECS-19.I : dispositif de détection du percement de la cuve et de détection d'hydrogène dans le bâtiment réacteur.

Pour contrôler le respect de ces prescriptions, les inspecteurs ont examiné des gammes de maintenance et d'essai et ont vérifié l'état et la présence de certains matériels.

Il ressort de ces différents contrôles que les dispositions examinées sont conformes à l'attendu. Les gammes d'essai des batteries ont montré qu'elles avaient l'autonomie requise de deux heures et les essais du GE LLS et les procédures d'exécution et d'essai de SEU n'ont pas révélé d'écart. Les gammes de contrôle des systèmes de détection du percement de cuve et de présence d'hydrogène dans le bâtiment réacteur sont apparues conformes après échanges avec vos représentants, les critères identifiés dans les gammes ne semblant pas totalement cohérents avec les données relevées. Les actions prises par le CNPE suite à l'inspection post-Fukushima de 2022 ont été réalisées, parfois avec un léger décalage temporel. Sur le terrain, les protections rapprochées basses contre l'inondation, visibles de l'extérieur pour les réacteurs n° 1 et 2, ne présentaient pas d'anomalie visible, tout comme les pompes 0ASG701 et 702PO et les ouvrages de piquage rapides, associés aux sources d'eau ultime des réacteurs n° 1 et 2. Toutefois, le piquage FARN (force d'action rapide du nucléaire) situé au pied de la bache PTR du réacteur n° 2 présentait un balisage de chantier sur la zone d'exclusion. La tente abritant les matériels locaux de crise (MLC) était dégradée et accueillait des matériels sans lien avec les MLC. Les puits de la source d'eau ultime des réacteurs n° 1 et 2 étaient dans un bon état apparent, mais les locaux



présentaient une forte condensation avec des gouttes d'eau tombant de la dalle supérieure, une forte humidité sur les murs et de l'eau stagnante au sol.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

8

II. AUTRES DEMANDES

Réalimentation en eau de la piscine du bâtiment combustible

La décision n° 2021-DC-0706 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 février 2021 dispose que :

« [PISC-A] I.- L'exploitant met en œuvre un système de refroidissement diversifié de la piscine d'entreposage du combustible et un système d'appoint en eau ultime à cette piscine, et en assure le suivi en exploitation.

II.- Les parties fixes des dispositions mentionnées au I sont des éléments importants pour la protection des intérêts pour lequel l'exploitant identifie les exigences définies associées. »

Cette décision précise également que ces dispositions sont à mettre en œuvre au 24 avril 2024 au plus tard.

Lors de la quatrième visite décennale du réacteur n° 1, la modification PNPP1907, dite PTR bis, a ainsi été intégrée sur le réacteur. Cette dernière consiste à créer un système mobile diversifié de retour au refroidissement de la piscine du bâtiment combustible (BK). Le contrôle de cette modification lors de la visite décennale n'avait pas révélé d'écart. Cependant, lors de l'inspection du 10 décembre 2024, les inspecteurs ont constaté qu'un échafaudage était installé juste devant les brides d'alimentation du système, empêchant la connexion d'une source d'eau. Les échanges ont montré que ce n'était pas la première fois que cette situation était rencontrée. Si ce système n'est pas à mettre en œuvre dès les premières heures après la survenue d'un incident sur la piscine BK, il convient de prendre les dispositions nécessaires pour qu'il reste accessible et opérationnel en tout temps.

Demande II.1 :

- **prendre les dispositions nécessaires afin que la disposition PTR bis soit accessible et opérationnelle en tout temps ;**
- **préciser les raisons de la présence de l'échafaudage le jour de l'inspection et les dispositions définies pour permettre l'utilisation du système PTR bis pendant ce temps.**



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

Augmentation de l'autonomie des batteries

Observation III.1 : Les inspecteurs ont contrôlé par sondage des gammes d'essai périodique de décharge des batteries utilisées en cas de perte des alimentations électriques externes et internes. Ces dernières ont montré que les batteries contrôlées avaient une autonomie de deux heures conformément au requis.

Groupe électrogène LLS

Observation III.2 : Les inspecteurs se sont intéressés au dispositif temporaire d'alimentation du contrôle commande et de l'éclairage de la salle de commande en cas de perte des alimentations électriques externes et internes. Pour cela, le CNPE a installé un groupe électrogène, dit GE LLS. Les inspecteurs ont examiné les gammes des derniers essais périodiques du GE LLS pour les réacteurs n^{os} 2, 3 et 4 et contrôlé le respect des critères définis. Ces essais se sont avérés conformes et les différents critères respectés.

Détection du percement de la cuve et de présence d'hydrogène dans le bâtiment réacteur

Observation III.3 : Les inspecteurs ont examiné les gammes de contrôle des systèmes de détection du percement de la cuve et de présence d'hydrogène dans le bâtiment réacteur pour les réacteurs n^{os} 2 et 3. Il ne s'agit pas d'une détection directe mais d'une mesure de température par thermocouples. Le contrôle consiste en un contrôle de continuité électrique et une mesure d'isolement des thermocouples depuis le bâtiment électrique. Les gammes concluaient à la conformité des contrôles bien que les valeurs relevées et les critères ne soient pas dans les mêmes unités. Ces éléments ne semblent pas remettre en cause la conformité des contrôles, mais les nombreuses ratures présentes sur les gammes révèlent toutefois des incohérences. Il vous appartient de vous assurer de la cohérence des gammes opératoires avec les contrôles à réaliser. Les éléments transmis par le CNPE le 24 décembre 2024 indiquent que les documents ont été corrigés.

Source d'eau ultime

Observation III.4 : Les inspecteurs se sont intéressés aux sources d'eau ultimes. Des sources d'eau ultimes provisoires avaient été installées sur le CNPE à la suite de l'accident de Fukushima pour répondre aux prescriptions techniques. Depuis 2024, des sources d'eau ultimes pérennes, par pompage en nappe, ont été mises en place sur le CNPE. Des ouvrages de piquage rapide ont également été installés afin de pouvoir connecter cette source d'eau ultime aux installations, par des flexibles, en attendant la mise en place de tuyauteries rigides. Les documents examinés en lien avec cette modification pour le réacteur n° 1 n'ont pas fait apparaître d'anomalie. Les inspecteurs ont toutefois relevé que la note relative aux modalités de gestion et de mise en œuvre des matériels locaux de crise faisait encore référence aux sources d'eau ultimes provisoires.



Les puits associés aux réacteurs n^{os} 1 et 2 étaient dans un bon état apparent, mais une forte condensation était visible. Des gouttes d'eau tombaient de la dalle supérieure, les parois latérales et les armoires électriques présentaient des traces d'humidité et le sol était recouvert de quelques centimètres d'eau. Il est de votre responsabilité de vous assurer que ces conditions ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité et l'opérabilité de la source d'eau ultime dans le temps.

Piquage FARN

Observation III.5 : Des piquages FARN (force d'action rapide du nucléaire) ont été installés sur l'ensemble du CNPE afin de réalimenter notamment des réserves d'eau en cas de perte totale des alimentations en eau. Ces piquages font partie des MLC identifiés post-Fukushima. Lors de leur passage au niveau du piquage FARN disposé au pied de la bache PTR du réacteur n° 2, les inspecteurs ont constaté qu'un balisage de chantier empiétait sur la zone d'exclusion identifiée au sol au niveau de ce piquage. Vos représentants ont immédiatement déplacé ce balisage hors de la zone d'exclusion. Toutefois, il vous appartient d'assurer la disponibilité et l'accès à ces piquages par la FARN pour assurer l'appoint en eau des systèmes qui le nécessiteraient en cas de perte totale des alimentations en eau.

Protections contre l'inondation

Observation III.6 : Les inspecteurs ont contrôlé l'état de quelques protection rapprochées basses (PRB), visibles depuis l'extérieur sur les réacteurs n^{os} 1 et 2. Ces PRB sont mises en place pour protéger les installations d'une inondation interne en cas de rupture d'une bache sur le CNPE. Les contrôles réalisés sur ces PRB n'ont pas révélé d'anomalie apparente.

Suivi des actions prises suite à l'inspection post-Fukushima de 2022

Observation III.7 : En réponse aux demandes et remarques faites par l'ASN en 2022 lors de l'inspection post-Fukushima, le CNPE avait identifié plusieurs actions à mettre en œuvre. Les inspecteurs ont examiné le suivi de ces actions dont les échéances étaient passées. Il ressort que toutes les actions ont été mises en œuvre tel qu'indiqué par le CNPE en 2022. Seule une partie d'une action sur les cinq examinées a fait l'objet d'un léger décalage dans le temps.

»

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.

La Cheffe de la division d'Orléans

Signée par : Albane FONTAINE