

Référence courrier :
CODEP-OLS-2022-007318

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

Orléans, le 8 février 2022

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 107 et 132
Inspection n° INSSN-OLS-2022-0719 du 3 février 2022
« 1^{ère} barrière »

Réf. : 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) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 3 février 2022 au CNPE de Chinon sur le thème « 1^{ère} barrière ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet a porté sur la vérification des dispositions prises par le CNPE pour s'assurer de l'intégrité de la première barrière, constituée par la gaine qui enveloppe les crayons de combustible, pendant les différentes opérations d'exploitation.

Les inspecteurs ont débuté l'inspection par des échanges sur l'organisation mise en place autour de la gestion du risque d'introduction de corps ou de produits étrangers (dit risque FME [Foreign Material Exclusion]) dans les matériels, le circuit primaire des réacteurs, la piscine de chaque bâtiment réacteur (BR) et les piscines d'entreposage des assemblages de combustible des bâtiments combustible (BK). Les inspecteurs se sont notamment rendus dans le BK du réacteur n° 1 de Chinon et ont vérifié la mise en œuvre effective de certaines des dispositions identifiées par votre organisation pour prévenir le risque FME. Les aléas rencontrés pouvant présenter un risque FME lors des arrêts pour visites partielles des réacteurs n° 1, 2 et 3 du CNPE en 2021 ont également fait l'objet d'échanges lors de cette inspection. Enfin, les inspecteurs ont vérifié la prise en compte du risque FME dans plusieurs documents opératoires (analyse de risques d'un chantier aux abords de la piscine BK du réacteur n° 1, dossiers de suivi d'intervention de visites internes de robinet du circuit primaire des réacteurs, etc.).

Au vu de cet examen, l'organisation définie sur le site pour la prévention du risque FME et pour la gestion des aléas lors des opérations de renouvellement de combustible paraît globalement satisfaisante. De plus, les actions de surveillance réalisées par les différents services du CNPE pour notamment vérifier le respect des dispositions identifiées pour prévenir le risque FME apparaissent adaptées. Les contrôles documentaires réalisés lors de l'inspection ainsi que la visite des installations n'ont pas révélé d'anomalies particulières.

Cependant, la maîtrise de la ventilation du BK (DVK), notamment des activités réalisées sur ce circuit (maintenances, essais périodiques, etc.), doit être améliorée pendant les opérations de déchargement et rechargement de combustible.

A. Demande d'actions correctives

Non-respect de la prescription relative aux conditions d'ambiance dans le hall de la piscine BK du réacteur n°1

La règle particulière de conduite des opérations de renouvellement du combustible (palier 900 MW) prescrit les conditions d'ambiance du hall BK :

« Prescription P.6.a

Un système de surveillance de la température et de l'hygrométrie du hall BK est requis.

Les conditions d'ambiance dans le hall BK doivent être telles que :

25 °C < T < 35 °C et HR < 70 %

A cet effet, les matériels requis et en service sont :

- le soufflage et l'extraction normale DVK,*
- les systèmes support (SES, DVK),*
- la régularisation de température du hall BK. »*

La limite de 70 % d'hygrométrie permet en particulier de garantir l'opérabilité du système DVK iode en cas d'accident de manutention combustible (efficacité du piège à iode).

L'examen du bilan des opérations de renouvellement de combustible de la visite partielle du réacteur n°1 en 2021 fait état d'une problématique d'hygrométrie [HR] élevée (82 %) dans le hall de la piscine BK du réacteur au début de la phase de déchargement du combustible, ayant suspendu les activités de manutention de combustible.

Vous avez indiqué qu'une analyse réalisée en 2019 indique que la disponibilité du piège à iode est garantie tant que l'alarme DVK002AA n'apparaît pas. En effet, 3 batteries chauffantes sont situées en amont du piège à iode et garantissent ainsi l'assèchement de l'air et donc l'absence de l'alarme DVK002AA qui traduit une hygrométrie au niveau du piège à iode inférieure à 40 %. En l'absence de l'alarme 1DVK002AA le 26 septembre 2021, le chef d'exploitation et l'ingénieur sûreté ont autorisé à débiter les manutentions de combustible malgré une hygrométrie BK supérieure à 70 %.

Concernant la hausse de l'hygrométrie, vous avez indiqué que le circuit DVK était ligné sur le piège à iode (DVK « iode ») ce qui n'est pas sa configuration nominale probablement en lien avec une activité de maintenance ou un essai périodique qui devait être en cours sur une partie de la voie « usuelle ». Le débit d'extraction d'air de la voie DVK « usuelle » est de 30 000 m³/h contre 3 600 m³/h sur la voie DVK « iode ». Cette différence de débits induit un brassage de l'air réduit en configuration DVK « iode » donc une hygrométrie plus importante. Pour l'événement ci-dessus, vous avez précisé que le circuit DVK a été rebasculé sur sa voie « usuelle » ce qui a permis un brassage de l'air plus important conduisant à réduire l'hygrométrie du hall piscine BK. En effet, l'hygrométrie relevée le 26 septembre 2021 à 18h00 était de 75 %, puis de 69 % à 0h00.

Par ailleurs, la règle particulière de conduite des opérations de renouvellement du combustible (palier 900 MW) précise que :

« Prescription P.16.a

Tout arrêt programmé de la manutention du combustible pendant les opérations de déchargement et rechargement est interdit ».

Le retour d'expérience spécifie que les incidents ayant conduit à une erreur de chargement sont tous survenus suite à un arrêt puis une reprise des opérations (incidents techniques, relève, etc.).

Dans le cas exposé ci-dessus, bien qu'il ne s'agisse pas d'un arrêt programmé, le basculement de voie sur le circuit de ventilation DVK, pour des raisons non clairement identifiées à ce jour, a engendré un arrêt des opérations de manutention de combustible. L'interruption des activités aurait pu avoir les mêmes conséquences que celles spécifiées dans votre retour d'expérience.

Une maîtrise de la ventilation DVK et des activités réalisées sur ce circuit (maintenances, essais périodiques, etc.) apparaît nécessaire pendant les opérations de déchargement et rechargement de combustible.

Demande A1 : je vous demande de veiller au respect des prescriptions P.6.a et P.16.a en améliorant la maîtrise des activités réalisées sur le circuit de ventilation DVK lors des opérations de manutention de combustible. Vous me rendrez compte des actions engagées en ce sens.

Vous préciserez également les opérations qui sont à l'origine du basculement de voie sur le circuit de ventilation DVK.

☺

B. Demande de compléments d'information

Sans objet

☺

C. Observations

Suivi des engagements

C1 : L'inspection a permis de vérifier la réalisation effective d'engagements pris à l'issue de l'inspection sur la même thématique effectuée en 2020, notamment le déploiement de protections positionnées contre les garde-corps dans les hall des piscines des bâtiments réacteur.

Surveillance des activités à risque FME

C2 : Les inspecteurs notent positivement la création en 2021 d'un demi-ETP (équivalent temps plein) comme appui terrain pour renforcer la surveillance réalisée sur les activités présentant un risque FME.

C3 : Les programmes de surveillance examinés (fermeture de la cuve du réacteur n°1 lors de la visite partielle de 2021 et programme de surveillance d'activités de robinetterie sur la visite partielle à venir du réacteur n°4) n'ont pas révélé de non-conformités lors des activités réalisées pouvant présenter un risque FME. Par ailleurs, les objectifs de réalisation de ces programmes sont proches des objectifs fixés (quasiment 100%).

Suivi des aléas lors des opérations de renouvellement de combustible

C4 : Les aléas rencontrés pouvant présenter un risque FME lors des arrêts pour visites partielles des réacteurs n° 1, 2 et 3 du CNPE en 2021 ont fait l'objet d'échanges lors de cette inspection. Les inspecteurs ont noté que la traçabilité des actions réalisées ou des décisions prises à la suite de ces aléas pouvait être améliorée.

☺

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.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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 de la division d'Orléans

Signée par : Arthur NEVEU

•