

Référence courrier :
CODEP-BDX-2023-017110

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux

BP 64

CIVAUX

Bordeaux, le 31 mars 2023

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.
Lettre de suite de l'inspection du 2 février 2023 sur le thème du traitement des écarts avant la divergence planifiée du réacteur 2 du CNPE de Civaux.
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2023-0041.
(à rappeler dans toute correspondance)
- Références :** **[1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
[2] Arrêté du 7 février 2012 relatif aux installations nucléaires de base ;
[3] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression ;
[4] Lettre de suite d'inspection CODEP-BDX-2022-039257 du 13 octobre 2022.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 2 février 2023 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le traitement des écarts dans le cadre de la demande d'accord pour divergence déposée par l'exploitant à l'issue de l'arrêt programmé pour maintenance et rechargement en combustible de type « visite décennale ».

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Le réacteur 2 du CNPE de Civaux a été arrêté fortuitement le 19 novembre 2021, à la suite de la découverte sur le réacteur 1 de défauts inattendus de corrosion sous contrainte affectant les lignes connectés au circuit primaire principale (CPP). Des contrôles par ultrasons ont été menés sur le réacteur 2 sur les mêmes lignes que celles qui ont affecté le réacteur 1. A la suite de ces contrôles, l'arrêt fortuit s'est poursuivi pour devenir à compter du 18 février 2022 le second arrêt décennal pour maintenance et rechargement en combustible qui était initialement prévu plus tardivement. La divergence du réacteur a depuis eu lieu le 28 mars 2023.

L'objectif de cette inspection était de vérifier par sondage avant la divergence du réacteur 2, le traitement de différents plans d'action relatifs à des éléments importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté [2], le respect du programme de résorption pendant cet arrêt des écarts de conformités aux exigences définies des EIP et le déploiement de modifications destinées à améliorer la sûreté des installations. Cette inspection visait également à vérifier la prise en compte de certaines demandes de



l'ASN issues de précédentes inspections telles que la disponibilité des pièces de rechange ainsi que la réalisation de certains essais périodiques qui n'avaient pas pu être menés lors de la mise à l'arrêt du réacteur survenu dans le cadre d'un arrêt fortuit. Enfin, les inspecteurs se sont intéressés au dégagement de fumée survenu dans le local contenant la caisse à huile (GGR) située en salle des machines.

A l'issue de l'inspection, les inspecteurs ont mis en évidence l'existence d'un constat potentiellement bloquant pour la divergence du réacteur qui a pu être levé par la suite. Le déclenchement inexpliqué d'une soupape au niveau d'une tuyauterie du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) était mentionné dans le plan d'action n° 259670 sans qu'une analyse des causes de cet événement soit menée. Après analyse approfondie de vos services, il est apparu que cette information était erronée et que la soupape ne s'est en réalité pas déclenchée. Au vu de ce retour d'expérience, les inspecteurs attendent une plus grande rigueur dans la rédaction des plans d'action, en particulier sur l'exactitude et l'exhaustivité des informations y figurant ainsi que sur la qualité des analyses de sûreté qui résultent de ces constats. Par ailleurs, ils ont été interpellés par l'absence d'attitude interrogative de vos équipes face au déclenchement d'un organe de protection d'un équipement sous pression considéré comme un EIP.

Par ailleurs, les inspecteurs ont également constaté que certains éléments d'appréciation ayant conduit à une prise de décision n'étaient pas toujours disponibles et tracés dans les plans d'action associés. Il s'agit par exemple de l'analyse concluant au maintien en l'état des tuyauteries soumises à des températures anormales lors du dégagement de fumée en salle des machines.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] demande que : « - *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. »*

Déclenchement potentiel d'une soupape de protection du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA)

Les inspecteurs se sont intéressés au plan d'action (PA) n° 259670 relatif à une suspicion d'inétanchéité du robinet 2RRA 022 VP à la suite de la montée du niveau d'eau dans le ballon de recueil des purges d'eau du circuit primaire (RDP). Le PA mentionne que « *le déclenchement de la soupape 2RRA 204 VP est détecté* ». Le constat date du 12 décembre 2022.



Au cours de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de préciser aux inspecteurs l'origine du déclenchement de la soupape 2RRA 204 VP. Les inspecteurs considèrent que le déclenchement d'un organe de protection d'un équipement sous pression, en l'occurrence une partie du circuit RRA, n'est pas anodin et qu'une recherche des causes et conséquences d'un tel déclenchement est indispensable en application des dispositions de l'arrêté [2]. Or, Ils ont constaté que les investigations menées à ce sujet entre la date du constat et celle de l'inspection étaient insuffisantes et non concluantes.

A la suite de cette inspection, vous avez entrepris des investigations approfondies pour éclaircir ce point. Vous avez conclu au regard des différentes hypothèses étudiées et des contrôles effectués sur la soupape que cette dernière ne s'était en réalité pas déclenchée. Les informations communiquées par le service de la conduite et reprises dans le plan d'action se sont donc révélées erronées. Le plan d'action a été mise à jour en ce sens le 3 mars dernier. Il précise que l'inétanchéité du robinet 2RRA 022 VP, à l'origine du remplissage du RDP, est due à sa fermeture incomplète. Des contrôles supplémentaires sont prévus lors du prochain arrêt pour s'assurer du maintien de l'étanchéité du robinet.

Les inspecteurs constatent que la rédaction du PA n° 259670 dans sa version initiale est notoirement incomplète. Par ailleurs, l'absence d'interrogation de vos services sur le déclenchement d'un organe de protection d'un équipement sous pression a interpellé les inspecteurs.

Demande II.1 : Améliorer la rédaction des plans d'actions en garantissant l'exactitude des informations y figurant et la suffisance de la caractérisation des écarts identifiés dans le respect des dispositions de l'arrêté [2] ;

Demande II.2 : Tirer le retour d'expérience des causes ayant conduit à reprendre dans le PA n° 259670 une information erronée sur le déclenchement de la soupape 2RRA 204 VP.

Dégagement de fumées en salle des machines

Un dégagement de fumée a eu lieu le 11 janvier 2023 dans le local contenant la caisse à huile GGR. D'après les premiers éléments recueillis à travers le constat caméléon n° 448800 émis, la résistance électrique 2GTH 011 RS a été mise en fonctionnement alors que l'huile n'était pas en circulation. La résistance et la tuyauterie associée ont alors surchauffé provoquant un dégagement de fumée. Des moyens d'extinction en eau ont été utilisés.

Les inspecteurs se sont rendus sur les lieux de cet événement. Ils ont constaté le mauvais état du revêtement de la tuyauterie, une durite d'huile fuyarde, le cadran d'un capteur de pression remplie d'huile et la cuve de rétention sale. En salle, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'état des tuyauteries et de la résistance 2GTH 011 RS était compatible avec leur utilisation et que les équipements aux voisinages de la zone de surchauffe n'ont pas été dégradés. Les inspecteurs considèrent que ces affirmations ont besoin d'être étayées techniquement.

Demande II.3 : Procéder aux réparations des équipements le nécessitant et apporter des éléments techniques justifiant le maintien en l'état des équipements qui ont été soumis à des températures inhabituelles et/ou à des projections d'eau. Vous détaillerez le périmètre des investigations menées dans le local pour vérifier la disponibilité et l'intégrité des équipements à la suite de cet aléa.



S'agissant des causes du mauvais lignage des équipements, vos représentants ont précisé que des investigations étaient en cours. L'opérateur à l'origine de l'ordre de mise en service de la résistance électrique 2GTH 011 RS étant en repos, ces propos n'ont pas pu encore être recueillis.

Demande II.4 : Analyser les causes profondes de cet évènement et définir les actions nécessaires pour éviter son renouvellement. Vous étudierez la possibilité d'améliorer la détection précoce d'une température anormale dans les tuyauteries.

Ecart de conformité n°581 relatif une modification documentaire des règles générales d'exploitation (RGE)

Le dossier de présentation de l'arrêt référencé D454922005486 ind1 prévoit une modification du chapitre VI (conduite incidentelle et accidentelle) des règles générales d'exploitation (RGE) afin d'intégrer le maintien en service des groupes motopompes du circuit primaire en cas de scénario de rupture de tube de générateur de vapeur sous certaines conditions. Le traitement de cet écart de conformité est prévu avant fin 2023.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que la modification documentaire des RGE sera effective à la prochaine visite partielle du réacteur en 2024. Pour le moment, une instruction technique spécifique existe. Faute de temps, elle n'a pas pu être consultée par les inspecteurs.

Demande II.5 : Vous positionner sur la solution retenue pour traiter cet écart afin de respecter l'échéance de traitement fixée à fin 2023 dans le dossier de présentation d'arrêt D454922005486 ind1.

Disponibilité des pièces de rechanges

La préparation des activités programmées lors de l'arrêt décennal pour maintenance et rechargement de combustible n°18 repose notamment sur la disponibilité des pièces de rechange.

Lors d'une précédente inspection objet de la lettre de suite [4], les inspecteurs ont constaté que la source radioactive utilisée pour calibrer les chaînes de mesures de la radioactivité 2KRT 030/031 MA était indisponible et ce, sans aucune perspective.

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'essai périodique nécessitant l'utilisation de cette source radioactive est reporté pendant la phase d'exploitation du réacteur sans conséquence pour la disponibilité de la chaîne de mesures de la radioactivité 2KRT 030/031 MA.

Demande II.6 : Confirmer l'absence d'impact du report de cet essai périodique sur la disponibilité de la chaîne de mesures de la radioactivité 2KRT030/031MA.



En consultant la liste des pièces de rechange en tension lors de cet arrêt, les inspecteurs ont remarqué qu'aucune réparation n'avait pu être effectuée sur le robinet 2RIS 224 VP du système d'injection de sécurité qui présentait des traces de bore, faute de certaines pièces de rechange disponibles. La tige qui devait être remplacée a été maintenue en l'état. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs, sans le justifier, que les réparations n'étaient finalement pas nécessaire au regard de l'impact négligeable des traces de bore sur le fonctionnement du robinet.. Une déclaration de travaux a bien été émise mais elle ne porte que sur le nettoyage de ce robinet. L'évolution des traces de bore sera vérifiée lors de la phase de redémarrage du réacteur.

Demande II.7 : Compléter le plan d'action associé avec la caractérisation de l'écart mis en évidence sur le robinet 2RIS 224 VP. Vous confirmerez ou pas l'absence de nocivité des traces de bore sur le fonctionnement robinet 2RIS 224 VP et préciserez les actions correctives prévues.

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

Sans objet

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, 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 de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE PAR

Bertrand FREMAUX