

Référence courrier :
CODEP-BDX-2023-023329

Madame la directrice du CNPE du Blayais

BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 21 avril 2023

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 5 avril 2023 sur le thème de la conformité des activités lors de l'arrêt pour maintenance et rechargement du réacteur n°4 – 4VP3823
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2023-0013.
(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 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
[3] Document n°D5150NTNING0801 ind1 du 3 décembre 2020 relatif à l'inventaire des écarts de conformité et analyse de leur cumul fourni dans le cadre de la demande d'autorisation de divergence du réacteur n°4 lors de l'arrêt 4R3620 ;
[4] Guide ASN n° 21 traitement des écarts de conformité à une exigence définie pour un élément important pour la protection, version du 06/01/2015 ;
[5] Décision n°CODEP-BDX-2023-012320 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 mars 2023 autorisant EDF à modifier de manière notable les modalités d'exploitation autorisées du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Blayais (INB n° 110)

Madame la directrice,

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 5 avril 2023 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème de la conformité des activités dans le cadre de l'arrêt du réacteur n°4 pour maintenance et changement de combustible n°4VP38.

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 n°4 du CNPE de Blayais est en arrêt pour maintenance et rechargement en combustible dans le cadre de sa visite partielle n°4VP38. Le réacteur a été découplé du réseau électrique le 11 février 2023.

L'inspection visée en objet avait pour objectif de vérifier par sondage la conformité de certaines activités programmées sur cet arrêt ou consécutives à la gestion d'aléas.



Lors de l'inspection qui s'est déroulée le 5 avril 2023, les inspecteurs ont abordé par sondage les sujets suivants :

- le traitement des écarts de conformité aux exigences définies des matériels EIP¹, notamment l'avancement de la mise en œuvre des actions relatives aux écarts suivants :
 - n° 602 relatif à des anomalies de fixation de carte sur les armoires de régulation dans les armoires de régulation générale (KRG),
 - n° 612 relatif au raccordement erroné des relais de fin de chaîne remplacés dans le cadre de la demande particulière n°333,
- le déploiement des modifications prévues sur cet arrêt et en particulier la PNPP² 1595A relative au remplacement des têtes de soupapes de protection et d'isolement du circuit primaire (« soupapes SEBIM ») et la PNPP 1950A relative à l'installation de faux-plancher dans certains locaux électriques ;
- la réalisation de la demande de modification temporaire (DMT) n°5150DMT2023080001 ind2 des règles générales d'exploitation pour permettre la réalisation de travaux de maintenance sur le transformateur auxiliaire 8LGR001TA ;
- le contrôle du revêtement intérieur en néoprène des tuyauteries du circuit d'eau brut secouru (SEC) ;
- le chantier de remplacement des mécanismes de commande de grappe (RMCG) sur 4 traversées ;
- les différentes opérations de maintenance sur les groupes motopompes du circuit primaire (GMPP).

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs n'ont pas mis en évidence d'écart de nature à remettre en cause, à la date de l'inspection, la divergence du réacteur n°4. Cette position ne préjuge en rien d'autres constats ou examens ultérieurs. Les contrôles effectués et les réponses apportées se sont révélés globalement satisfaisants.

Toutefois, les inspecteurs estiment que la réapparition de l'écart n°550 relatif à des défauts de freinage des brides des pompes du système d'aspersion de l'enceinte du bâtiment réacteur (EAS) et du système d'injection de sécurité d'eau (RIS) dans le circuit primaire appelle à une grande vigilance de votre part sur la pérennité de la prise en compte du retour d'expérience. Les inspecteurs ont également noté les difficultés rencontrées par vos services pour leur apporter des éléments factuels permettant d'étayer des positions ou des stratégies retenues sur divers sujets. Enfin, les inspecteurs considèrent que l'analyse de la nocivité des écarts dans les plans d'actions et de leur caractère générique est à améliorer notamment en cas de constat d'un montage non conforme. Ce dernier point concerne la découverte d'un montage sous contrainte des lignes d'asservissement sur le tandem de soupapes SEBIM de protection du circuit primaire 4 RCP 018 VP et 4 RCP 019 VP pour lequel vous n'avez envisagé aucune investigation sur l'origine, l'étendue et les conséquences.

1 EIP : élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.

2 PNPP : modification nationale des installations.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Ecart de conformité n°550 relatif aux défauts de freinage des brides à l'aspiration des pompes du système d'aspersion de l'enceinte du bâtiment réacteur (EAS) et du système d'injection de sécurité d'eau (RIS) dans le circuit primaire

Le document [3] précise que l'écart de conformité n° 550 a été résorbé lors d'un précédent arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur n°4. Lors de la présentation du tableau de suivi du traitement des écarts de conformité sur l'arrêt en cours, vos représentants ont indiqué que des défauts de freinage ont été constatés au niveau de la pompe 4 EAS 001 PO lors d'un contrôle mené au titre du programme de base de maintenance préventive (PBMP). L'équipement a été rapidement remis en conformité selon vos représentants, ce qui n'a pas fait l'objet de vérification par les inspecteurs sur le terrain.

Ce défaut de freinage dont l'origine a un caractère générique concerne également les autres réacteurs du site. En effet, des contrôles ont eu lieu selon vos représentants sur toutes les brides des pompes EAS et RIS du site. Des freinages non-conformes ont été mis en évidence et des plans d'actions pour les traiter ont été ouverts. Cependant, selon vos représentants, le référentiel de freinage requis n'a pas été appliqué par les prestataires lors de certaines opérations de maintenance effectuées après la résorption de l'écart. Il apparaît en effet que le respect des exigences garantissant la conformité du montage des brides des pompes sur le site est de la responsabilité de deux services différents. Cette situation aurait pour conséquence l'utilisation de référentiels de freinage différents en fonction de la diversité des procédures utilisées.

Dans ces conditions, les inspecteurs considèrent que la réapparition de l'écart de conformité n°550 découvert fortuitement alors qu'il était considéré comme soldé avant la visite partielle du réacteur 4 doit vous conduire à vous interroger sur la bonne application du référentiel en matière de freinage sur un périmètre plus large.

Demande II.1 : . Transmettre à l'ASN la liste des matériels concernés par la réapparition de l'EC n° 550, un état des lieux des contrôles réalisés et prévus, les résultats des contrôles déjà réalisés et le traitement des constats ;

Demande II.2 : Transmettre à l'ASN votre stratégie de contrôle des matériels permettant d'éviter la réapparition de l'écart de conformité n° 550. Vous vous positionnerez notamment sur le périmètre des matériels susceptibles d'être concernés par l'utilisation d'un mauvais référentiel de freinage ;

Demande II.3 : Enregistrer dans le dossier de demande d'autorisation de divergence du réacteur n°4, la réapparition de l'écart de conformité n°550 et vous positionner sur son délai de traitement au titre du guide 21 de l'ASN [4].

Ecart de conformité n°612 relatif au raccordement erroné des relais de fin de chaîne remplacés dans le cadre de la demande particulière (DP) n°333

Les relais de fin de chaîne ont pour fonction de participer au dispositif de déclenchement de certains matériels notamment au niveau des systèmes de sauvegarde. Dans le cadre du traitement de cet écart, un listing des contrôles réalisés au niveau du réacteur n° 4 a été présenté aux inspecteurs. Selon vos représentants, l'ensemble des vérifications est terminé et aucune anomalie n'a été constatée.

Les relais de fin de chaîne sans auto-maintien déjà remplacés ont été contrôlés par sondage selon vos représentants. 12 relais ont été contrôlés sur un gisement d'environ 40 relais pour un attendu de contrôle de 10 %, demandé dans les courriers émis par vos services centraux dans le cadre du traitement de cet écart de conformité.

Les inspecteurs se sont interrogés sur la stratégie de contrôle par sondage adoptée par le CNPE pour obtenir un échantillon de sondage représentatif de la diversité des équipements. Aucun document n'a été rédigé en ce sens même si une diversité de matériels concernés semble recherchée.

Demande II.4 : Formaliser la stratégie de contrôle par sondage adoptée permettant d'obtenir un échantillon représentatif et de la diversité des équipements susceptibles d'être contrôlés.

Le fonctionnement des relais de fin de chaîne avec auto-maintien déjà remplacés est vérifié à travers de la réalisation d'essais périodiques. La consultation de la gamme d'essai JPI070 du 27 novembre 2021 englobant le relais 4 JPI 002 XR de la protection incendie de l'îlot nucléaire a permis aux inspecteurs de constater que la manœuvrabilité de la vanne commandée avait bien été vérifiée, mais pas son maintien dans la position requise. La question se pose également lors de la requalification d'un relais qui sera dorénavant nouvellement installé. Ces relais peuvent être requis au titre de la sûreté des installations et ne pas encore avoir fait l'objet d'un essai périodique.

Demande II.5 : Vous prononcer sur la suffisance de la méthodologie de contrôle mise en œuvre permettant de vérifier l'auto-maintien des relais déjà remplacés au titre de la DP n° 333 ou qui vont l'être.

Demande de modification temporaire (DMT) des règles générales d'exploitation pour permettre la réalisation de travaux de maintenance sur le transformateur auxiliaire 8LGR001TA.

La DMT n°5150DMT2023080001 ind2, objet de la décision ASN [5] vise à augmenter le temps d'indisponibilité du transformateur auxiliaire 8 LGR 001 TA pour sa maintenance. Cet équipement est commun aux réacteurs n° 3 et n° 4. La mise en œuvre de cette DMT inclut des mesures compensatoires portant sur les conditions d'exploitation du réacteur n° 3.

Un chef d'exploitation du service de la conduite en quart a présenté aux inspecteurs les actions mises en œuvre pour respecter les mesures compensatoires. Une instruction technique référencée n°2023_00016 a été rédigée et reprend toutes les mesures compensatoires prévues par la DMT. Les opérateurs en salle de commande disposent d'une gamme d'arrêt statique listant les éléments à vérifier à chaque quart. Les inspecteurs considèrent qu'il s'agit d'une bonne pratique mais regrettent que cette gamme ne soit pas sous assurance de la qualité.

Demande II.6 : Mettre sous assurance de la qualité les gammes d'arrêt statique.



Par ailleurs, les inspecteurs n'ont pas constaté, après examen par sondage, d'oubli de la part du chef d'exploitation dans les vérifications qu'il doit effectuer. Toutefois à l'instar d'autres sites, les inspecteurs suggèrent qu'un plan qualité facilitant le suivi des différentes mesures compensatoires de la DMT soit mis à la disposition du chef d'exploitation lorsqu'il réalise ses contrôles.

Demande II.7 : Mettre en place des plans qualité afin de faciliter le suivi par le chef d'exploitation des différentes étapes de la DMT et les mesures compensatoires à respecter.

Enfin, la mesure compensatoire n° 4 impose qu' « *aucun évènement de groupe 1 n'est présent sur la tranche 3 et aucune activité susceptible de générer un tel évènement de groupe 1 n'est réalisée durant la présente modification temporaire* ». Le chef d'exploitation a détaillé aux inspecteurs les activités susceptibles de générer un évènement de groupe 1 et qui sont reportées après la fin de validité de la DMT. Les inspecteurs s'interrogent sur le report de certaines activités où le risque de générer un évènement de groupe 1 semble très faible par exemple le contrôle d'un capteur en très faible dérive.

Demande II.8 : Préciser votre stratégie de classement des activités susceptibles de générer un évènement de groupe 1 dans le cadre de la préparation d'une activité couverte par une DMT qui vous l'interdit. Vous indiquerez les éléments factuels vous conduisant à établir ce classement.

Modification PNPP1595A relative au remplacement des têtes de soupapes SEBIM

Cette modification porte sur le remplacement des têtes de détection des 3 tandems de soupapes SEBIM de protection du circuit primaire principal situés sur le pressuriseur. Le plan d'action n° 345513 relatif au traitement d'un écart portant sur la modification de la chronologie du dossier d'intervention (DSI) a été émis lors du chantier des soupapes 4 RCP 018 VP et 4 RCP 019 VP. Le remplacement des lignes d'asservissement a ainsi été avancé à la suite de la découverte de leur montage antérieur sous contrainte occasionnant leur déplacement une fois déconnecté des raccords BANJO.

L'examen par les inspecteurs de ce plan d'action montre une insuffisance de caractérisation de l'écart constaté. En effet, le plan d'action s'intéresse uniquement à l'impact de la mise à jour du DSI. Il ne traite pas des causes du montage sous contrainte, de son caractère générique et de sa nocivité sur le fonctionnement des installations notamment en cas séisme. Selon vos représentants, ce montage non conforme est d'origine et les lignes d'asservissement ont été changées lors du déploiement de cette modification supprimant ainsi le risque éventuel de nocivité.

Demande II.9 : Analyser l'origine de la pose sous contrainte des lignes d'asservissement des soupapes SEBIM RCP et vous positionner sur les conséquences éventuelles de ce montage sur les intérêts protégés au sens du code [1] notamment en cas de séisme. Vous vous positionnerez sur le caractère générique de ce constat ;

Demande II.10 : Vous prononcer sur l'opportunité de déclarer un évènement significatif pour la sûreté.

Modification PNPP 1950A relative à l'installation de faux-plancher dans les locaux électriques

Afin de faire face à l'augmentation du volume de câblage dans les locaux électriques, les sols vont être rehaussés et les portes des armoires électriques vont être changées. La manutention de ces matériels



est susceptible d'endommager des installations électriques vulnérables. Afin de les protéger, des plaques transparentes en plexiglass sont posées sur les racks électriques.

Les inspecteurs se sont intéressés à ce chantier sous l'angle de prévention des risques incendie et sismique. Ils ont constaté qu'une petite minorité de plaques en plexiglass était accolée aux armoires électriques sans dispositif de prévention du risque d'agression de ces armoires par les plaques en plexiglas, à contrario d'une majorité de plaques en plexiglas pour lesquelles ces dispositifs de protection étaient présents. Les inspecteurs ont par ailleurs constaté que les quantités maximales de plaques en plexiglass pouvant être entreposées au regard des charges calorifiques maximales admissibles n'étaient pas établies avec certitude. La consultation des 2 analyses de risques n°2022-451 Ind 2 et n°2022-448 ind1 n'a pas permis aux inspecteurs de statuer sur ce point. Vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs un document permettant d'assurer le suivi périodique de ces charges calorifiques.

Demande II.11 : Durant le déploiement de la modification sus visée, protéger l'intégralité des armoires électriques concernées du risque d'endommagement par les plaques en plexiglass en cas de séisme ;

Demande II.12 : Définir les quantités maximales de plaques en plexiglass pouvant être entreposées dans chaque local électrique concerné par les travaux modificatifs au regard des charges calorifiques maximales admissibles ;

Demande II.13 : Mettre en place les moyens nécessaires permettant de garantir le respect des charges calorifiques maximales autorisées dans tous les locaux concernés et à tous instant. Vous vous assurerez notamment que ces quantités maximales soient portées à connaissance des intervenants des entreprises sous-traitantes en charge d'effectuer les travaux de la modification. Vous enregistrez les quantités maximales de plaques en plexiglas présentes au fil de l'eau dans ces locaux à tout instant.

Contrôle des tuyauteries du circuit d'eau brut secouru (SEC)

Dans le cadre de l'application du PBMP, l'état du revêtement intérieur en néoprène des tuyauteries est contrôlé sur une voie à chaque arrêt de réacteur de type visite partielle. Ce contrôle est réalisé par une entreprise sous-traitante qui décide en lien avec vos équipes des éventuelles réparations à mettre en œuvre.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de document définissant les critères d'acceptabilité des défauts rencontrés. Ils ont également constaté que l'expérience de votre entreprise sous-traitante est fondamentale dans le processus de décision. Les inspecteurs s'interrogent sur les moyens mis à la disposition de vos sous-traitants pour garantir la bonne réalisation des contrôles, notamment en cas de changement de prestataire.

Demande II.14 : Formaliser dans un document sous assurance de la qualité les critères d'acceptation des défauts rencontrés en précisant les hypothèses de dégradation retenues et leur cinétique.



Chantier de maintenance du groupe motopompe du circuit primaire (GMPP) n° 3

Lors de leur visite du bâtiment réacteur (BR), les inspecteurs ont fait les constats suivants sur le chantier de maintenance du GMPP n°3 :

- un câble électrique n'est pas correctement fixé au mur ;
- une interaction est notable entre un tirant avec un certain degré de liberté et la tuyauterie en aval du la 4 RCP 389 VL.

Demande II.15 : Caractériser ces différentes situations et préciser les actions curatives, correctives et préventives qui ont été mises en œuvre ou qui sont prévues pour remédier à ces dysfonctionnements.

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

Conformité des joints utilisés au niveau des brides de certaines tuyauteries des GMPP

Observation III.1 : Lors de la visite du chantier de maintenance du GMPP n° 3, les inspecteurs se sont intéressés aux caractéristiques techniques des joints au niveau des deux brides de la tuyauterie 2 RCP 310 TY. Ces joints ont des configurations différentes car ils n'obéissent pas aux mêmes référentiels en fonction de leur localisation à l'intérieur de la chapelle de la pompe ou à l'extérieur. Des remplacements de joints ont eu lieu sur ce chantier. Des informations ont été demandées à ce sujet à la suite de cette inspection pour apprécier la conformité des joints remplacés. Les réponses seront étudiées dans le cadre du suivi de cet arrêt.

*

* *

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, Madame la directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE PAR

Bertrand FREMAUX