

Référence courrier :
CODEP-LIL-2021-036179

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Lille, le 30 juillet 2021

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base - CNPE de Gravelines - INB n° 96
Thème : "Inspections de chantier durant l'arrêt de réacteur 2"
Code : Inspection n° **INSSN-LIL-2019-0358** effectuée les **15 et 21 avril et 5 mai 2021**

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dit "arrêté INB"
- [3] Décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables INB pour la maîtrise des risques liés à l'incendie

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en références, une inspection a eu lieu les 15 et 21 avril et le 5 mai 2021 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "Inspections de chantier durant l'arrêt de réacteur 2".

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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Cette inspection avait pour objet l'examen des chantiers en cours lors de l'arrêt pour visite partielle (VP) du réacteur 2. Les inspecteurs ont effectué plusieurs visites inopinées dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), le bâtiment de stockage du combustible (BK), et hors de l'îlot nucléaire, en particulier au niveau du bâtiment électrique (BL), de la station de pompage et des moteurs diesels de secours. Ils y ont contrôlé les chantiers en cours au moment de leurs visites et la résorption de quelques écarts de conformité. Leurs constatations vous ont été exposées lors des synthèses qui ont été faites à l'issue des visites afin que les suites adaptées puissent être données, le plus tôt possible, par vos services.

La fin d'arrêt a été marquée par des fortuits ayant fortement impacté le planning (45 jours de retard). Ces fortuits, une fuite au niveau du joint intérieur de la cuve, défaut de pièce de rechange lors de l'échange standard d'un moteur RCV¹, et une fuite au niveau de la bride d'une manchette by-pass de la pompe primaire n° 1, ont été traités avant la délivrance de l'autorisation de divergence du réacteur par l'ASN. Ils devront faire l'objet d'actions préventives et correctives pour éviter la reproduction de ces situations.

Concernant la réalisation des activités, quelques constats, en matière d'assurance qualité, ont été relevés sur la qualité des documents de réalisation des chantiers (dossiers de suivi des interventions, absence de documents, ...).

Sur la gestion de la radioprotection, de la propreté radiologique et de la gestion du colisage, les inspecteurs constatent une amélioration à l'occasion de leurs visites mais des écarts ponctuels persistent, et ceux-ci ont été traités majoritairement de manière réactive. Enfin, la dosimétrie globale sur l'arrêt a largement dépassé les calculs prévisionnels, indépendamment du prolongement de celui-ci dû aux aléas cités auparavant.

En conclusion, sur l'ensemble de l'inspection, différentes demandes d'actions correctives sont formulées à propos d'écarts relevés lors des visites, d'autres points appellent des demandes de compléments d'information. En outre, certaines questions proviennent du suivi quotidien de l'arrêt de réacteur avec, en particulier, une problématique sur les limites de la maintenance préventive concernant les contrôles par sondage des tirants ARE² et des tuyauteries RRI³ vers le système de refroidissement des mécanismes de grappes (RRM⁴).

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Traitement des écarts

Conformément au point I de l'article 2.6.3 de l'arrêté INB [2], *"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.*

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives".

¹ RCV : système de contrôle chimique et volumétrique

² ARE : Circuit Alimentation en eau des générateurs de vapeur

³ RRI : Système de refroidissement intermédiaire.

⁴ RRM : Refroidissement des mécanismes de grappes

Votre directive interne DI55 indice 5, relative à la gestion des écarts, traduit cette exigence de la manière suivante : *"les actions curatives visent à éliminer l'écart détecté. Les actions correctives visent à éliminer la ou les causes d'un écart détecté. Les actions préventives visent à éliminer la ou les causes d'un écart potentiel, afin d'éviter l'occurrence de nouveaux écarts, en éradiquant les causes similaires susceptibles d'être à l'origine d'autres écarts analogues sur l'installation et/ou sur le parc"*.

Lors du suivi de l'arrêt pour maintenance, les inspecteurs ont identifié des lacunes dans le processus de traitement des écarts, avec notamment :

- une intégration du retour d'expérience (REX) négatif du réacteur 5 suite à une demande de l'ASN afin que vos services aillent vérifier, sur le réacteur 2, la présence possible de sous-épaisseurs sur les tuyauteries RRI menant vers le système de refroidissement des mécanismes de grappes (RRM) ;
- un doute sur la tenue mécanique suffisante des 5 tirants restant non contrôlés du système ARE de la boucle 2 compte tenu du nombre important de tirants remplacés sur les 3 boucles après contrôles.

Ces deux affaires, explicitées ci-après, ont fait l'objet d'un traitement en amont de la divergence du réacteur.

Tuyauteries RRI/RRM

Suite à une demande de l'ASN, et en prenant appui sur le REX récent du réacteur 5, vous avez procédé à l'expertise des tuyauteries RRI connectées au réfrigérants 2 RRM 001-002-003-004 RF du réacteur 2. Ces contrôles ont mis en évidence des zones exemptes de peinture présentant un état de corrosion plus ou moins avancé. Des mesures d'épaisseurs résiduelles ont été menées et ont confirmé la présence de sous-épaisseurs, au droit de plusieurs éléments de tuyauteries RRI (tronçons, coude, intersection). L'ensemble de ces sous-épaisseurs a été justifié en fonctionnement normal et/ou accidentel par une fiche de position de vos services centraux. Les zones exemptes de peinture ont fait l'objet de remise en peinture.

Le caractère générique semble se confirmer et, malgré votre prescriptif de maintenance préventive qui prévoit un contrôle visuel global à réaliser tous les 5 ans (+/- 1 an), ces défauts n'ont pas pu être relevés par votre organisation. De même, le REX négatif du réacteur 5 ne semble pas avoir été intégré de manière automatique par vos services dans le cadre de l'arrêt pour maintenance du réacteur 2.

Demande A1

Je vous demande de compléter votre analyse en déterminant les causes profondes de ce défaut de remise en peinture après contrôles de ces tuyauteries, ainsi que les éventuelles actions préventives qui en découlent. Compte tenu du caractère potentiellement générique (réacteurs 2 et 5), vous veillerez à vous interroger sur l'intégration de ce REX dans votre référentiel de maintenance préventive.

Demande A2

Je vous demande de mettre en œuvre, dans votre organisation, une action permettant d'intégrer de manière systématique, sur un arrêt en cours, les REX négatifs issus des autres arrêts terminés ou en cours sur le CNPE de Gravelines.

Tirants ARE

Les contrôles au titre de votre PBMP⁵ ont été respectés. Celui-ci prévoit, par sondage, de contrôler, tous les 10 ans, l'état d'un tirant sur les 12 que comptent une boucle ARE (3 boucles au total). Si le tirant contrôlé est non conforme, c'est-à-dire avec un état de dégradation (corrosion) susceptible de remettre en cause sa tenue mécanique, il est remplacé et les vérifications sont étendues sur les 11 tirants de la boucle. S'il est conforme, il n'y a pas d'extension des contrôles. Pour la boucle 2, les contrôles n'ont pas été étendus suite à ce contrôle par sondage, ce qui a exonéré le contrôle de 5 tirants. Au total, pour les 3 boucles, sur 25 tirants contrôlés, 24 ont été remplacés lors des arrêts de 2019 et de cette année.

Ainsi, compte tenu du nombre de tirants remplacés, il existe un doute sur le bon état des 5 tirants restants non contrôlés de la boucle 2. Un des tirants concernés a finalement été remplacé au cours de l'arrêt, et une note technique a été produite pour justifier la bonne tenue de la boucle ARE. Par ailleurs, vous vous êtes engagés à contrôler les 4 derniers tirants au plus tard en 2023.

Ce cas illustre les limites du contrôle par sondage de votre prescritif de maintenance préventive et fait émerger un caractère potentiellement générique de ces dégradations sur les tirants ARE des autres réacteurs du CNPE.

Selon vos services, le choix du tirant pour ce contrôle par sondage est aléatoire. Les inspecteurs ont demandé quel tirant a été contrôlé il y a 10 ans. Vos services ont répondu être dans l'incapacité de retrouver l'information durant l'arrêt, car nécessitant une recherche chronophage dans vos archives.

Demande A3

Je vous demande d'intégrer ce REX pour les prochains contrôles de ce type sur l'ensemble des réacteurs du CNPE.

Demande A4

Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions nécessaires qui permettront de compléter les limites du contrôle par sondage de ces tirants demandé par votre référentiel de maintenance préventive. Le cas échéant, en lien avec vos services centraux, vous vous positionnerez sur la nécessité de faire évoluer le prescritif du contrôle par sondage des tirants ARE.

En complément, je vous demande de m'indiquer quel tirant de la boucle 2 a été contrôlé lors du précédent contrôle il y a 10 ans.

⁵ PBMP : Programme de Base de Maintenance Préventive

Source froide et circuit SEC⁶

Dans le cadre de votre stratégie de maintenance, des contrôles par essai non destructif (END) innovant ont été réalisés sur les tronçons des voies A et B du système SEC en amont de la VP du réacteur 2.

Ces contrôles ont pour objectif de détecter des dégradations de type corrosion caverneuse en paroi interne métallique de ces tronçons. Ces contrôles ont été complétés par des UT MEP⁷ pour caractériser les éventuelles dégradations. Les résultats de ces contrôles ont révélé également des sous-épaisseurs en paroi externe sur plusieurs tronçons. Dans le cas où les analyses mécaniques produites par vos services ne justifient pas la tenue du tronçon vis-à-vis d'une situation de séisme, ceux-ci ont fait l'objet de remplacement ou de réparation.

A l'issue de l'arrêt pour maintenance du réacteur 3, comme prévu, vos services ont procédé à des contrôles UT MEP, quelques mois (juin 2021) après le début du cycle de fonctionnement afin de démontrer l'absence de cinétique de dégradation rapide. Les résultats de ces mesures ont montré que certains tronçons sortaient des hypothèses des analyses susmentionnées. Ces sous-épaisseurs font actuellement l'objet d'une caractérisation par vos services centraux.

Demande A5

Je vous demande, comme pour le réacteur 3, de mettre en œuvre des contrôles de mesures d'épaisseur pour le réacteur 2 à mi-cycle et de me transmettre vos conclusions.

Entreposage et charge calorifique

La décision en référence [3] prévoit que *"l'exploitant définit des modalités de gestion, de contrôle et de suivi des matières combustibles ainsi que l'organisation mise en place pour minimiser leur quantité, dans chaque volume, local ou groupe de locaux, pris en compte par la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie"*.

L'article 6.3 de l'arrêté en référence [2] prévoit que *"l'exploitant définit la liste et les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets produits dans son installation. Il définit une durée d'entreposage adaptée, en particulier, à la nature des déchets et aux caractéristiques de ces zones d'entreposage"*.

Or, lors des différentes inspections, les inspecteurs ont constaté:

- l'encombrement à l'entrée de la galerie technique SEC voie B (au niveau du sas), dû à la présence de sacs de déchets et de parties d'échafaudages déposés ;
- la présence de sacs de déchets sans identification entreposés dans l'espace annulaire du BR ;
- la présence des composants (béton, plomb) issus de la dépose du mur du local du réfrigérant 2 RCV 002 RF sans qu'il y ait de fiche d'entreposage ;

⁶ SEC : système d'eau brute secourue

⁷ UT MEP : mesure d'épaisseur par ultrasons.

- l'entreposage d'une bouteille d'oxygène sous pression à proximité d'un coffret JDT⁸ ;
- l'entreposage de matériels à la croix du BAN à 0 m à proximité d'échafaudage restreignant le passage pour les intervenants ;
- une bouteille de gaz sous pression pour soudage entreposée en dehors de la zone dédiée et deux bouteilles au sol non arrimées (local du BAN référencé NA 509) ;
- la présence de matériels au niveau 0 m du BK, avec une fiche d'entreposage non renseignée, mais prise en compte par vos services comme le témoignait un macaron ;
- un entreposage à proximité du local de la pompe 9 RIS⁹ 011 PO devant un robinet d'incendie armé ;
- plusieurs fiches d'entreposage concernant divers matériels (unité de filtration secourue, déprimogène, ...) dans des sacs créant une confusion et dont l'inventaire ne semblait pas correspondre à la quantité présente ;
- l'entreposage "sauvage" de divers matériels et "déchets" au niveau 20 m du BR.

Pour la plupart des écarts ci-dessus, un traitement a été réalisé durant l'arrêt. Sur le point particulier de l'entreposage à 20 m à proximité du bureau du coordonnateur BR (CBR), aucune fiche d'entreposage n'était présente. Hormis pour les niveaux 0 m et -3,50 m du BR, il n'existe pas de plan de colisage du BR à 20 m et idem pour les autres niveaux.

Votre note d'organisation du colisage D5130 PR XXX ORG 5101 indice 5 exclut la gestion du colisage à 20 m, et précise que c'est à la charge du projet d'arrêt de superviser et gérer le colisage à ce niveau tout en s'assurant que les planches de colisage correspondent à ses attentes. Suite à ce constat, en réponse, vous avez indiqué que l'écart avait été traité et que la gestion du colisage était du ressort du CBR.

Demande A6

Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter la répétition de ce type d'écart.

En complément, je vous demande de m'indiquer comment est géré le colisage en l'absence de planches de colisage pour les niveaux BR 20 m, 11 m, et 4.65 m.

Local de la bâche 2 RIS¹⁰ 004 BA

Lors de l'inspection du 15 avril, ce local présentait un niveau d'encombrement important de divers matériels. Des déchets divers étaient présents également au sol. Les inspecteurs n'ont pas trouvé de fiche d'entreposage sur laquelle doivent figurer la charge calorifique présente dans ce local et les parades à mettre en œuvre. Sur ces constats, aucune réponse n'a été apportée dans nos échanges au cours de l'arrêt.

⁸ JDT : détection incendie

⁹ RIS : système d'injection de sécurité

¹⁰ RIS : système d'injection de sécurité

Demande A7

Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter la répétition de ce type d'écart.

Plans d'action (PA) documents EDF sous assurance qualité

Conformément au point III de l'article 2.6.3 de l'arrêté INB [2] : *"Le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection"*.

Conformément à l'article 2.5.6 de ce même arrêté : *"Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée"*.

Dans le cadre de l'arrêt, les inspecteurs ont analysé, par sondage, quelques PA et ont constaté, ponctuellement, des informations incomplètes de ces derniers suite à des gestes réalisés par vos services pour résorber les écarts. En effet, à la lecture de certains PA, la confirmation de la mise en œuvre effective des traitements des constats n'était pas explicite ou tout simplement non indiquée.

Ces PA sont un outil de contrôles documentaires (traçabilité et suivi du traitement d'un constat ou écart). La non mise à jour de ces derniers traduit un manque de rigueur qui peut être préjudiciable à la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre du suivi d'un arrêt de réacteur, l'ASN contrôle, par sondage, à la fois ces PA mais également les informations en lien avec ces derniers dans tous documents transmis par vos services, validés sous assurance qualité. Dès lors que l'exploitant décide de porter dans ces documents des informations en lien avec le traitement d'un constat, celles-ci doivent correspondre, le plus fidèlement possible, à l'état réel de l'installation. Par exemple, dans le cadre de votre demande d'accord pour engager la divergence du réacteur, certaines informations ont été jugées incomplètes et des demandes ont été faites par les inspecteurs. Vos services y ont répondu avec difficultés. Pour rappel, l'ASN peut demander des informations complémentaires jusqu'à la délivrance de l'accord pour divergence du réacteur, comme précisé au 5.1 de la lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2021.

Demande A8

Je vous demande de mettre en œuvre des actions correctives pérennes afin de respecter les dispositions de l'article 2.5.6 de l'arrêté INB [2], aussi bien dans vos plans d'actions que dans vos documents transmis sous assurance qualité.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Assemblage boulonné de la tuyauterie 2 RCP¹¹ 110 TY de la pompe primaire 2 RCP 001 PO

Lors de la remontée en pression du circuit primaire, le réacteur 2 a connu une fuite importante au niveau de l'assemblage boulonné de la manchette 2 RCP 110 TY située à proximité de la pompe primaire n° 1. Cet assemblage, identifié comme sensible, est contrôlé au titre de la demande particulière (DP) 222 qui consiste à remplacer les joints hélicoflex par des joints à base graphite GEM. Lors de la montée en pression du circuit primaire, le bilan de fuite primaire a dépassé le seuil de 230 l/h, ce qui a nécessité le repli du réacteur et entraîné la déclaration d'un événement significatif du domaine sûreté (ESS). L'analyse de l'évènement, en particulier l'identification des causes profondes, et la mise en place des actions à retenir pour éviter de reproduire celui-ci, seront présentées dans le rapport associé, 2 mois après la déclaration de l'évènement.

Depuis 2018, les fuites de brides de ces manchettes sont de plus en plus fréquentes sur le parc en raison des problématiques de joints centrés. Ce fut le cas sur le CNPE de Civaux en janvier 2021 (déclaration d'ESS), sur le CNPE de Cruas (pas de fuite active) en mai 2021, et également sur Gravelines en 2018. Le problème serait dû à une absence d'exigence chiffrée du centrage du joint dans vos procédures de montage et à la difficulté d'utiliser un gabarit de centrage en raison de l'emplacement de ces lignes. Selon une fiche de position concernant Cruas, après échanges avec vos services centraux, il n'y aurait pas de signaux faibles (hors évènement de Gravelines) sur ces assemblages depuis l'intégration par les sites de la DP 222.

Au vu de la répétition de ces événements, une réflexion de vos services portant sur les méthodes de montage de ces joints dans le cadre de la DP 222 est nécessaire.

Demande B1

Je vous demande, en lien avec vos services centraux, de vous réinterroger sur les méthodes de montages des joints des assemblages boulonnés de ces manchettes by-pass des pompes primaires. Vous communiquerez les conclusions de vos échanges à ce sujet.

Fortuit sur le joint intérieur cuve.

Lors de la montée en pression du circuit primaire principal, une fuite au niveau du joint intérieur de cuve a été détectée. Cela a nécessité de redescendre à des conditions thermo-hydrauliques compatibles à une réouverture de la cuve en vue de diagnostiquer le joint et la portée d'étanchéité. Après ces contrôles, un nouveau joint a été placé. Quant au joint défectueux, celui-ci présentait une ligne de fuite causée potentiellement par un corps migrant de très faible dimension. Afin d'avoir une analyse la plus complète possible sur cet aléa, des examens métallurgiques de ce joint sont prévus dans votre laboratoire spécialisé de Chinon.

¹¹ RCP : circuit primaire principal

Demande B2

Je vous demande d'indiquer l'échéance de ces examens métallurgiques et de transmettre leurs conclusions dès réception des résultats de l'expertise.

Fuite raccord banjo de l'armoire de la soupape de protection du circuit primaire 2 RCP 019 VP

Lors de la remontée en pression et température du circuit primaire, dans le cadre d'un essai périodique, vos services ont détecté une trace de bore au niveau de la liaison raccord banjo de la ligne d'impulsion et du ballon filtre, dans l'armoire de la soupape 2 RCP 019 VP. La fuite n'était pas active.

Lors de la dépose du raccord, il a été constaté la détérioration de l'insert en élastomère du joint JET. L'expertise des portées d'étanchéité de la vis repère 110, du raccord banjo et du ballon filtre sont conformes, et les contrôles de coaxialité et de parallélisme également. Vous concluez que l'origine de l'inétanchéité du raccord banjo est la dégradation de ce joint sans donner d'explication sur la cause de cette dégradation.

Demande B3

Je vous demande de compléter ce constat en précisant la cause possible de cette dégradation.

Fuite primaire quantifiée et suivi de tendance

La mesure des débits de fuite primaire totale est réalisée quotidiennement dans le cadre d'un essai périodique des règles générales d'exploitation (RGE) - l'EP RCP 100 - pour vérifier le respect des critères d'étanchéité du circuit primaire à 230 l/h pour les fuites non quantifiées et à 2 300 l/h pour les fuites globales. Dans vos réponses, vous avez précisé que le débit de fuite quantifiée pouvait être mesuré dans le cadre d'un suivi de tendance (stoppé depuis par vos services centraux) lors de l'essai EP RCP 100.

Demande B4

Je vous demande d'indiquer la manière dont vous réalisez le suivi de tendance dans le cadre de l'EPC RCP 100 pour les fuites quantifiées.

Défaut d'ancrage au génie civil des supports des pompes 2 JPP 001 et 002 PO

Les pompes JPP font partie du système JPP "production eau incendie" qui fournit l'eau sous pression au réseau de distribution d'eau d'incendie du site (système JPD). Le système JPP participe à la protection incendie.

Sur le réacteur 1, les ancrages du support de pompe JPP présentaient une corrosion et des différences d'implantation des écrous sur les tiges scellées. L'état de corrosion des ancrages déposés ne vous a pas permis d'exclure un défaut de tenue au séisme et donc d'écarter l'écart de conformité sur les autres pompes du site.

A ce titre, vous avez prévu de remplacer ces ancrages sur les pompes du réacteur 2. Ce fut le cas pour la pompe 2 JPP 001 PO, dont les ancrages ont été remplacés durant l'arrêt de cette année, et vous avez planifié le 26 juillet 2021 des travaux similaires pour la pompe 2 JPP 002 PO.

Demande B5

Je vous demande de me tenir informé dès que ces travaux sont soldés et satisfaisants pour la pompe 2 JPP 002PO.

Source froide et système SEC

La demande d'accord de divergence comporte un dossier bilan des activités réalisées au cours de l'arrêt. Lors de son instruction, il vous a été demandé d'établir une synthèse des activités réalisées sur le système SEC (tronçons, robinets) de telle sorte à avoir, de manière instantanée, une cartographie précise et synthétique de ce qui a été réalisé en matière de rénovation, réparation, remplacement depuis 2020. En effet, les informations à ce sujet sont réparties sur l'ensemble du bilan fourni qui renvoie le détail des opérations vers des plans d'actions. En réponse, vous avez indiqué ne pas être en mesure de produire cette synthèse dans le cadre de ce bilan.

Demande B6

Je vous demande d'établir une synthèse des opérations réalisées depuis 2020 sur les voies du système SEC.

Documentation de chantier

Dans le local de la pompe 2 RCV 002 PO, les inspecteurs ont contrôlé les activités du chantier concernant le clapet 2 RCV 040 VP. Le mode opératoire lié au contrôle dimensionnel et visuel était absent du dossier d'intervention et les éventuels PV associés également. Une intervention similaire a été réalisée sur le réacteur 6 (remplacement du clapet 6 RCV 039 VP) et des PV de contrôles dimensionnels et visuels ont été remplis. Vos services ont été interrogés sur l'absence de ces éléments et une demande de transmission du mode opératoire (référence PGT 680 indice K) a été faite. A ce jour, ces éléments n'ont pas été transmis.

Demande B7

Je vous demande de donner une explication sur l'absence de ces documents le jour de l'inspection, et de transmettre les éléments susmentionnés.

Documentation de chantier et assurance qualité

Lors de l'inspection du 21 avril, les inspecteurs ont visité le chantier de maintenance de la pompe 2 RCV 003 PO et du moteur associé. Ils ont constaté plusieurs écarts d'assurance qualité et de traçabilité.

Dans le dossier de suivi et d'intervention, qui est le plan qualité de l'activité, la liste d'identification ne comportait que les nom et prénom d'un seul intervenant. Le jour de l'inspection, celui-ci était accompagné d'un deuxième intervenant.

Selon un de vos prestataires sur place, un intervenant n'est identifié qu'en cas de signature de ce dernier lors d'une séquence dédiée. Pourtant, une séquence du plan qualité était signée par un intervenant ne figurant pas dans la liste d'identification.

Ensuite, la référence d'une gamme n'a pas été reprise complètement dans la colonne des documents applicables, ce qui n'exclut pas un risque possible d'erreur et, enfin, une erreur de transcription du repère fonctionnel a également été constatée et corrigée au moment de l'inspection.

Pour ces défauts de traçabilité et d'assurance qualité d'une intervention, en action immédiate, vous avez indiqué que les dossiers avaient été corrigés et partagés avec votre prestataire. Ces éléments seront pris en compte dans l'évaluation de la prestation. De même, vous avez prévu d'adresser un courrier à ce prestataire afin qu'il vous propose un plan d'actions suite à la récurrence de ces constats de non qualité.

Demande B8

Je vous demande de transmettre la fiche d'évaluation prestataire, le courrier adressé à celui-ci et le plan d'actions qui lui est demandé.

Local de la pompe 2 RCV 002 PO

Lors de l'inspection du chantier du clapet 2 RCV 040 VP, les inspecteurs ont constaté une fuite au niveau d'un sprinkler sur une tuyauterie RRI située juste en-dessous. De la corrosion est présente sur cette dernière et il vous a été demandé si ce constat avait été identifié par vos services pour traitement. Vous n'avez pas apporté de réponse.

Demande B9

Je vous demande de m'indiquer si ce constat a fait l'objet d'un traitement par vos services.

C. OBSERVATIONS

C.1 - Réparation des ailettes de cyclones du Générateur de Vapeur n° 1 (GV1)

Lors de cet arrêt, vous avez procédé à la réparation des ailettes du cyclone du GV1. En parallèle, vous avez contrôlé l'ensemble des cyclones sur les 3 générateurs de vapeurs. A l'issue de ces vérifications, il a été constaté de nouvelles dégradations (corrosion, percements) sur certaines ailettes qui, toutefois, ne remettent pas en cause leurs tenues mécaniques.

En conséquence, vous vous engagez à réaliser un nouvel examen télévisuel et un dimensionnement des dégradations constatées sur les cyclones des 3 générateurs de vapeur lors du prochain arrêt programmé pour maintenance en 2022. En cas d'évolution, un remplacement de ces cyclones sera envisagé lors d'un arrêt de type Visite Partielle ou Visite Décennale (soit à partir de 2023).

C.2 - Têtes de soupapes de protection du circuit primaire

Lors de l'inspection de chantier du 5 mai 2021, les inspecteurs ont constaté que les tandems de soupapes neufs de protection du circuit primaire étaient entreposés dans un couloir du BAN. Ils ne semblaient pas être suffisamment protégés contre des risques d'agression par du matériel ou par différents intervenants pouvant passer à proximité. Pour les prochains chantiers de remplacement des nouvelles têtes de soupapes, celles-ci seront stockées dans des caisses fermées.

C.3 - Radioprotection et dosimétrie sur la visite partielle du réacteur 2

Le bilan en matière de radioprotection a donné une dosimétrie globale sur l'arrêt du réacteur 2 très largement supérieure à votre prévisionnel. Au 21 juillet, la dosimétrie globale était de 1 166.2 H.mSv pour un prévisionnel de 739 H.mSv. Le taux de déclenchement de C2 (portique de contrôle en sortie de zone contrôlée) est de 0.42 % pour un objectif de 0.35 %.

Une partie de cet écart peut s'expliquer par le prolongement de l'arrêt à cause de certains fortuits. Toutefois, avant ces derniers, l'écart était déjà largement au-dessus de vos calculs. Ainsi, il est attendu que l'analyse permettant d'identifier les raisons de ce dépassement important entre vos calculs prévisionnels et les résultats de la dosimétrie sur l'arrêt figure dans le dossier de bilan d'arrêt comme le demande le paragraphe 7.1.4 de la LPG. Les conclusions de cette analyse vous permettront d'améliorer vos prochains calculs prévisionnels.

C.4 - Système SEC

Lors de l'inspection du 21 avril, les inspecteurs ont constaté, dans le local de la pompe 2 SEC 004 PO, la présence de coulure de rouille au niveau du support du tronçon T01. Ils ont également constaté, en galerie, la présence de coulure de rouille et de corrosion au niveau des brides des tronçons T20 et T21. Ces constats ont fait l'objet d'un traitement réactif consistant en un brossage et à une remise en peinture sur l'arrêt en cours.

C.5 - Traitement des écarts de conformité

Une inspection spécifique le 17 mai 2021 a permis de vérifier par sondage le traitement des écarts de conformité. Les conclusions de cette inspection sont recensées dans une lettre de suites transmise le 26 mai 2021 (référence INSSN-LIL-2021-0347). En compléments, les visites et les échanges durant l'arrêt ont permis de vérifier, par sondage, le traitement des écarts de conformité suivants :

- EC 563 - Anomalie de liaison de signaux électriques TOR (tout ou rien) provenant d'EIP¹² vers le système KME. Les inspecteurs ont contrôlé la mise en œuvre des mesures compensatoires.
- EC 552 - Risque de non tenue au séisme des échangeurs RRM 001/003, 002/004 RF. Les inspecteurs ont contrôlé la résorption in situ de cet écart par la pose du support de renforcement.
- EC 526 - Défaut d'isolement d'alimentation des moteurs RRA. Les contrôles à réaliser à chaque arrêt ont été menés et sont conformes à l'attendu.
- EC local - piquage CTE. Les inspecteurs ont contrôlé, par sondage, les rapports de contrôles visuels de l'état des mortiers intérieurs des piquages mis en œuvre au cours de l'arrêt.
- EC local - absence de joints entre tronçons et robinets au niveau du système SEC. Les joints manquants ont été remis en place sur les deux voies SEC au cours de l'arrêt.

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, des 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 du pôle INB,

Signé par

Jean-Marc DEDOURGE

¹² EIP : élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement