

Référence courrier :
CODEP-LIL-2023-033718

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

Lille, le 9 juin 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 122
Lettre de suite de l'inspection du 31 mai 2023 sur le thème de la maintenance et conformité des
activités sur l'arrêt pour maintenance du réacteur 6

N° dossier : Inspection n° **INSSN-LIL-2023-0368**

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 (INB)

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 31 mai 2023, dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines, sur le thème de la maintenance et la conformité des activités sur l'arrêt 6VP35.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait le thème de la maintenance et de la conformité des activités sur l'arrêt pour maintenance du réacteur 6. Les inspecteurs ont vérifié, par sondage, la réalisation d'activités à enjeux définies par l'ASN, relatives à la résorption d'écarts de conformité (EC) inhérents aux défauts d'ancrage au génie civil de certains équipements importants pour la protection des intérêts (EIP) visés à l'article L.593-1 du code de l'environnement (EC 423 et EC 576), aux agressions potentiels d'EIP en cas de séisme (EC 375), ainsi que la réalisation d'activités de maintenance portant sur les pompes d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) et les groupes électrogènes de secours (LHP/Q).

L'examen documentaire réalisé a permis de considérer que la mise en place des actions correctives liées à la gestion de ces écarts de conformité était globalement satisfaisante. Néanmoins, il est apparu ponctuellement que l'état réel de l'installation n'était pas cohérent avec le descriptif documentaire de traitement de ces écarts. Egalement, des anomalies potentiellement en lien avec ces écarts de conformités ont été relevées sur le terrain. Ces dernières seront à caractériser par le CNPE.

Il a également été constaté des écarts nécessitant la mise en place d'actions correctives ou de justifications réactives de votre part dans des délais compatibles avec la remise en service de vos installations s'agissant, en particulier, de la maintenance des motopompes ASG où la réalisation de certaines activités de maintenance de l'équipement n'a pu être démontrée.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Maintenance des motopompes et turbopompe d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG)

L'article 2.5.1.II de l'arrêté INB [2] prescrit que « *les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.* »

Par courrier du 1^{er} février 2022 (réf : D455022000547) vos services centraux ont demandé aux CNPE de vérifier, lors des arrêts de réacteurs à compter de 2022, la bonne installation des raccords vissés présents sur les tuyauteries d'alimentation en eau des échangeurs de refroidissement de l'huile de lubrification (raccords VEBEO) des motopompes ASG et de contrôler visuellement l'étanchéité des deux autres raccords vissés en extrémité de tuyauterie. Le courrier définissait également les conditions de remise en état selon les anomalies constatées.

Les inspecteurs ont contrôlé la conformité des activités de maintenance sur la pompe 6ASG002PO. La consultation des dossiers de réalisation (ordre de travail 05268012-01 et 05265715-01) n'a pas permis de démontrer la réalisation effective des actions de vérification précisées dans le courrier ci-dessus. Par ailleurs, le raccord de la tuyauterie d'alimentation en eau des échangeurs connecté sur la pompe présentait des traces de corrosion.

Demande I.1

Justifier, avant remise en service de l'installation, la réalisation effective des contrôles des raccords vissés présents sur les tuyauteries d'alimentation en eau des échangeurs de refroidissement de l'huile de lubrification des motopompes ASG, tels que définis dans le courrier D455022000547. Les dossiers de réalisation faisant apparaître les exigences définies de contrôle et de remise en conformité seront communiqués à cet effet.

II. AUTRES DEMANDES

Gestion des écarts de conformité

Les articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [2] disposent :

« L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :

- son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;
- s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;
- si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »

(...)

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 (...)

L'article 2.5.6 de l'arrêté [2] précise :

« 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 inspecteurs ont examiné le traitement des écarts de conformité relatifs aux défauts d'ancrage au génie civil de certains EIP, en particulier des ancrages des matériels de ventilation du bâtiment combustible (DVK) et des tuyauteries du système ASG (EC 576).

La traçabilité du traitement des écarts des ancrages des matériels de ventilation DVK fait l'objet du plan d'action (PA) n°213803, dont la version mise à jour au 30 mai 2023 a été communiquée en inspection. Concernant les tuyauteries ASG, la synthèse des écarts et des traitements associés est détaillée dans la note de bilan référencée D5130DTMSFMTN1005 ind0.

Les inspecteurs ont procédé par sondage à l'examen des remises en conformité d'ancrages. Il s'avère que ponctuellement la situation décrite dans les documents assurant la traçabilité des écarts était différente de l'état de l'installation :

- le support référencé 6K356-6, initialement détecté absent, est mentionné remis en conformité dans le PA n°213803 alors que son absence a été justifiée par note de calcul ;
- le support PF4559, pour lequel un éclat dans le génie civil a été relevé, est maintenu en l'état selon le PA n°106221, justifié par une note de calcul référencée AKKAGCO0001NT12045. L'examen de vos bases de données de maintenance (EAM) a fait apparaître qu'une remise en conformité du génie civil a été opérée selon l'ordre de travail (OT) n°1826473-16.

Demande II.1

Mettre en cohérence les documents assurant la traçabilité de traitement des écarts vis-à-vis de l'état réel de l'installation.

Par ailleurs, certaines justifications non détaillées dans le PA n°213803 n'ont pu être totalement apportées par vos représentants. A ce titre, le support 6K456-1 de conception différente du plan initial a été justifié en l'état vis-à-vis de sa qualification au séisme. Vos représentants ont présenté un courriel d'un ingénieur ancrage de vos services centraux renvoyant vers une note technique générique UNIE/ENSIN90-06indB. Le lien avec la situation du support concerné n'a pu être établi.

Demande II.2

Apporter la justification de la qualification au séisme du support 6K456-1 tel que construit et reporter ces éléments dans le PA n°213803 conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté [2].

Les inspecteurs se sont rendus sur la toiture du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) ainsi que dans les locaux de la turbo-pompe ASG afin de vérifier la remise en conformité effective de certains ancrages. Il est apparu que les cerces de maintien de la gaine de ventilation DVK rattachée aux ancrages (repérés 6toit12 à 6toit18) s'avèrent corrodées et sans protection. Egalement, sur les tuyauteries ASG, il a été relevé un éclat dans le génie civil à l'arrière du support référencé SG4581 et le support référencé SG42561 présentait un écrou qui n'était pas totalement en prise sur la tige filetée.

Demande II.3

**Prendre en compte ces anomalies et caractériser le lien avec les écarts de conformité ci-dessus selon les modalités définies par l'article 2.6.2 et suivants de l'arrêté [2].
Présenter le référentiel de contrôles sur ces équipements, la périodicité et les résultats des dernières réalisations.**

Maintenance des pompes d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) et des diesels de secours (LHP/Q)

L'article 2.5.1.II de l'arrêté INB [2] prescrit que « *les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.* »

La gamme de contrôle selon l'OT 05265715-01 demande la vérification des freinages de la visserie des brides d'aspiration et de refoulement sur la pompe 6ASG002PO. Aucun freinage n'a été constaté sur ces brides qui ont été maintenues en l'état sans justification.

Demande II.4

Justifier, avant remise en service de l'installation, la conformité de montage des brides d'aspiration et de refoulement de la pompe 6ASG002PO.

L'échange standard de la pompe attelée 6ASG021PO a été annulé faute de pièce de rechange disponible et remplacé par une visite partielle.

Demande II.5

Justifier, avant remise en service de l'installation, le respect du référentiel de maintenance compte tenu de l'absence d'échange standard de la pompe attelée 6ASG021PO.

Une fuite de la tuyauterie d'alimentation en eau des échangeurs de refroidissement de l'huile de lubrification survenue sur la motopompe 2ASG002PO en 2014 avait rendu indisponible cette dernière et vous avait conduit à déclarer un évènement significatif pour la sureté (ESS 02 14 001).

Demande II.6

Justifier la déclinaison opérationnelle des actions correctives issues de cet évènement dans le cadre des activités de maintenance de cet arrêt.

Egalement, à l'issue de la visite sur le terrain, les inspecteurs se sont interrogés concernant l'impact sur la maintien de la qualification, du manque de protection de câbles électriques alimentant plusieurs équipements de la turbopompe de secours ASG (capteur de fin de course en fermeture de la vanne 6ASG135VV, sonde de température et de niveau sur le moteur, chemin de câbles cheminant sur le corps de la turbine).

Demande II.7

Caractériser l'impact de ces constats sur la qualification des équipements en fonctionnement normal et communiquer les éventuelles dispositions prises pour traiter ces constats.

L'examen de la documentation de maintenance relative à la dépose/repose des injecteurs sur le moteur du diesel LHP (OT 052658445-02) fait apparaitre que des porte-injecteurs référencés DLT033718 ont été reposés alors que la mode opératoire associé (D0090019001079ind0) demandait la mise en place de porte-injecteurs de nouvelle génération référencés DLT614531.

Demande II.8

Présenter, avant remise en service de l'installation, la conformité au référentiel du maintien des porte-injecteurs d'ancienne génération. Caractériser l'impact de ces constats sur la qualification des équipements en fonctionnement normal et communiquer les éventuelles dispositions prises pour traiter ces constats.

Etat des installations

Les articles 2.6.1 et 2.6.3 de l'arrêté INB [2] prévoient que : « *L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais.* »

(...)

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. »

A plusieurs reprises, lors de la visite terrain, des anomalies non prises en charge par l'organisation du CNPE dédiée au traitement des écarts ont été constatées sur des équipements requis au titre des spécificités techniques d'exploitation :

- une vis moletée servant à la fermeture de l'armoire 6LHQ003AR n'était pas serrée au contact de l'armoire ;
- la porte anti-souffle donnant accès à l'extraction de la ventilation en toiture du diesel de secours LHQ n'était pas fermée, la serrure étant inopérante ;
- un collier de serrage de la tuyauterie d'alimentation en carburant du moteur du diesel de secours LHQ n'était pas fixé ;
- une fuite de carburant sur le « raccord en S » permettant l'alimentation du cycle 1 du moteur du diesel de secours LHQ a été relevée ;
- la rénovation des tuyauteries du circuit de production d'eau glacée (DEL) nécessitait la coupure ponctuelle de la ventilation du bâtiment électrique (DVL), la température dans le local 6W441 a été relevée à 32°C ; les portes du tableau électrique 6LNE étaient ouvertes afin de refroidir l'intérieur de l'installation ;
- un chemin de câble sur le mur extérieur du bâtiment combustible était décroché et ne tenait que par les câbles qu'il contenait.

Ces constats vous ont été notifiés lors du débriefing à chaud réalisé en fin d'inspection et font l'objet d'actions correctives sur l'arrêt en cours.

Demande II.9

Présenter les mesures mises en œuvre à l'issue de ces constats et caractériser l'impact sur la disponibilité des équipements concernés.

Renforcer les mesures permettant la détection et la prise en compte d'écarts dans les meilleurs délais.

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

Observation III.1

De nombreuses gammes de maintenance consultées en inspection demandent la vérification d'équipements qui s'avèrent soit absents de conception soit non requis au titre du référentiel. C'est le cas notamment de la gamme de contrôle visuel interne du bloc moteur du diesel de secours (D0900190001074) concernant la vérification de la présence de bielles et de vis sur les cylindres ou encore la présence de freinage sur des assemblages boulonnés qui s'avèrent non requis par les plans de conception. Cette documentation est potentiellement source d'erreur pour les chargés de travaux et font l'objet d'observations sans justification de la part des chargé d'affaire du CNPE contrôlant les dossiers de réalisation. Le document final ne porte donc pas à posteriori les justifications de maintien de qualification des équipements.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, sauf mention contraire 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.

Le Chef du pôle REP,

Signé par

Bruno SARDINHA