

Lille, le 23 septembre 2020

CODEP-LIL-2020-046370Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 96, 97 et 122
Inspection n° **INSSN-LIL-2020-0352** effectuée le **8 septembre 2020**
Thème : "Systèmes de sauvegarde – ASG / RIS / EAS "

Réf. :
[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) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en références, une inspection a eu lieu le 8 septembre 2020 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "Systèmes de sauvegarde".

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

L'inspection en objet concernait le thème "Systèmes de sauvegarde", en particulier le système d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur (ASG), mais également les pompes du système d'aspersion d'eau dans l'enceinte de confinement (EAS) et du système d'injection de sécurité (RIS). Dans un premier temps, les inspecteurs ont examiné, en salle, certains points relatifs à l'organisation mise en œuvre par le site pour gérer l'exploitation et la maintenance des systèmes ASG, EAS et RIS des différents réacteurs. Ils ont notamment contrôlé, par sondage, la bonne mise en œuvre des demandes particulières (DP) et certains dossiers de maintenances et d'exploitation réalisés depuis 2019. Les inspecteurs ont également contrôlé, par sondage, le respect des engagements pris par le site suite à différents événements significatifs survenus depuis 2019 sur le système ASG. Dans un second temps, les inspecteurs

se sont rendus dans les installations du réacteur 2 pour contrôler la bache ASG et les locaux des pompes 2 ASG 001, 002 et 003 PO et des pompes 2 EAS 001 et 002 PO, 2 RIS 001 et 002 PO.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que les mesures mises en œuvre par le CNPE pour l'exploitation et la maintenance des systèmes ASG et RIS sont globalement satisfaisantes. Notamment, ils ont noté une bonne animation du site dans l'application des demandes particulières (DP) et une bonne réactivité dans la mise en place des mesures correctives et préventives suite aux événements significatifs sûreté (ESS). Toutefois, les inspecteurs ont constaté quelques écarts en matière de traçabilité et d'assurance qualité.

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs ont constaté des écarts principalement au niveau de la bache ASG et en sortie des locaux des pompes ASG (sous implantation d'ancrages, fuite non identifiée, corrosion ...). Il est à noter que ces types de constats reviennent régulièrement lors des inspections de l'ASN.

Les écarts identifiés doivent faire l'objet d'actions correctives et demandent, par ailleurs, des compléments d'information. Tous ces constats, ainsi que les demandes et observations associées, sont détaillés dans le présent courrier.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Local de la bache ASG du réacteur 2

Les inspecteurs ont inspecté le local de la bache ASG du réacteur 2. Ils ont constaté les écarts suivants :

- une sous implantations d'écrous sur les brides des vannes 2 ASG 001 VD et 002 VD,
- un engagement d'écrou affleurant et une absence d'écrou sur deux ancrages de la bache ASG,
- une fuite active goutte à goutte sur une tuyauterie d'une ligne d'échantillonnage à proximité de la vanne 2 ASG 012 VD. Cette fuite n'était pas identifiée par vos services,
- la présence de corrosion importante sur l'ensemble de la bride de la vanne d'arrêt d'isolement 2 ASG 113 VD,
- le mauvais état du flexible de la sonde de température 2 ASG 001 MT.

A proximité des locaux de la bache ASG et des pompes ASG du réacteur 2

En sortie du local des pompes et de celui de la bache du système ASG, deux éléments ont attiré l'attention des inspecteurs. Il s'agit premièrement de l'état de corrosion de la ligne de tuyauterie de vapeur de la turbopompe ASG (TPASG). La portion de tuyauterie présentant une corrosion importante est celle comprise entre le mur extérieur du local de la TPASG et la ligne d'échappement.

Les inspecteurs ont ensuite constaté un état de corrosion très avancé au niveau des ancrages de la grille de protection du ventilateur situé en partie basse du mur extérieur du local abritant la bache ASG.

Pour rappel, l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dispose que :

"Chapitre VI : Gestion des écarts

Article 2.6.1 : 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.

Article 2.6.2 : 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.*

Article 2.6.3 I. : — 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.

[...]”.

Demande A1

Conformément au chapitre VI de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, je vous demande d'engager des actions, dont l'efficacité pourra être réellement mesurée, pour corriger ces écarts.

Règles d'assurance qualité des dossiers de maintenance et d'exploitation

Les inspecteurs ont examiné plusieurs dossiers de maintenance et d'exploitation mises en œuvre depuis 2019 sur les systèmes de sauvegardes ciblés par l'inspection et dont les activités sont terminées ou en cours. Ils ont relevé :

- l'absence de signature « bon pour exécution » (BPE) en première page du dossier de remplacement de la pompe de pré-graissage 2 ASG 032 PO. Dans ce même dossier, des activités n'étaient pas côchées et pourtant réalisées selon vos intervenants.
- dans le dossier de visite un cycle de la turbopompe 2 ASG 001 TC, plusieurs imprécisions dans les gammes ont été notées, notamment sur certaines vérifications : « présence » et « absence », ou encore « oui » et « non ».
- sur le « contrôle vibratoire turbopompe ASG » de 2020, les informations sont manquantes sur l'outil de mesure utilisé, sur le résultat d'un essai conduit sur la pompe 2 ASG 003 PO.
- dans le dossier de la visite complète de la pompe 1 ASG 001 PO, la limite de validité métrologique n'apparaissait pas pour certains instruments de mesure, comme c'est le cas pour le manomètre utilisé pour mesurer la pression de graissage. L'incertitude sur cette validité métrologique peut être problématique comme l'illustre l'exemple de la pression de graissage dont la mesure relevée est égale à 2 bar pour un seuil strictement supérieur de 2 bar à respecter.

MTI¹ sur la vanne 4 EAS 103 VB

Dans la MTI posée sur la vanne 4 EAS 103 VB, certains points de contrôle nécessitant un contrôle technique ont été validé par la même personne ayant effectué certains gestes de l'AIP.

Le contrôle technique est une opération de contrôle permettant d'assurer que l'activité importante pour la protection (AIP)² est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité. Les personnes réalisant le contrôle technique d'une AIP doivent être différentes des personnes l'ayant accomplie.

Les inspecteurs considèrent l'ensemble des constats ci-dessus comme des écarts aux règles d'assurance qualité et aux exigences de l'article 2.5.6 de l'arrêté INB [2].

Conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté INB [2], " *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.* "

¹ MTI : Une modification temporaire de l'installation, est un ensemble de dispositions qui modifient l'état de l'installation.

² Activité importante pour la protection : activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire activité participant aux dispositions techniques ou d'organisation mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou susceptible de les affecter ;

Demande A2

Pour chacun des constats ci-dessus, 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].

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**Bâche ASG du réacteur 2**

Lors de la visite du local de la bâche ASG, les inspecteurs se sont interrogés sur la présence d'une tuyauterie (à proximité de la vanne 2 ASG 114 VD) en matériau inox selon les intervenants EDF et non revêtue de peinture. Cette tuyauterie semble avoir été rénovée récemment et longe la bâche sur toute sa hauteur. Les inspecteurs s'interrogent sur la suffisance des supportages en raison de sa longueur importante.

Demande B1

Je vous demande de transmettre la justification de suffisance des supportages de cette tuyauterie Inox.

La bâche ASG comporte une plaque d'identification indiquant pour son utilisation les principales caractéristiques telles que son repère fonctionnel, son numéro de série ou encore ses caractéristiques physico-chimique de fonctionnement (pression, température maximale de service, volume).

Les inspecteurs s'interrogent sur la cohérence entre les informations de la plaque et les paramètres de suivi de cette bâche au titre de vos spécifications technique d'exploitation (STE)³ du réacteur.

En effet, lorsque le réacteur est en fonctionnement, les STE indiquent que la température de la bâche doit être comprise entre 7°C et 45°C et que le volume total de la bâche doit être supérieur à 680 m³ lorsque le réacteur est au-dessus de 2% de puissance nominale. La plaque d'identification indique quant à elle une plage de température comprise entre 7°C et 40°C, cette limite haute étant la température maximale de service. Le volume indiqué quant à lui est de 625 m³.

Demande B2

Je vous demande de préciser la fonction de cette plaque d'identification et de vous positionner sur la cohérence ou non entre les indications portées par celle-ci et les prescriptions concernant les paramètres requis au titre de vos STE.

Suivi des paramètres STE de la bâche ASG

Lors de la visite du local de la bâche ASG du réacteur 2, les inspecteurs ont souhaité connaître la manière dont sont relevés les paramètres de niveau d'eau et de température. Pour ce dernier paramètre, selon vos spécifications d'exploitation, la température de la bâche doit être comprise entre 7°C et 45°C lorsque le réacteur est en production. Les inspecteurs ont pu contrôler l'indicateur de température basse (2 ASG 002 ST) indiquant une température semblant être légèrement inférieure à 7°C. La température haute est quant à elle suivie à travers la sonde 2 ASG 001 MT, le relevé ne semblant pas possible à l'intérieur du local de la bâche.

³ Spécifications technique d'exploitation : définissent les règles techniques minimales qui doivent être observées pendant l'exploitation normale du réacteur pour assurer la sécurité du public et du personnel d'exploitation. Leur application garantit le fonctionnement correct des systèmes importants pour la sûreté en cas d'incident ou d'accident.

Demande B3

Je vous demande de m'indiquer comment sont relevés les paramètres de températures basse et haute de la bache ASG. Pour illustrer votre réponse, je vous demande de transmettre un extrait du dernier relevé de ces paramètres effectué au plus proche de l'inspection.

Tuyauterie sans peinture dans le local 2 KH 0091 FW

Lors de la visite vers les locaux des pompes EAS et RIS, les inspecteurs ont constaté une tuyauterie dont la peinture était enlevée uniformément sur certaines zones. Cette façon de procéder est un préalable avant toutes mesures d'épaisseur de tuyauterie. Les zones nécessaires aux mesures doivent être remises en peinture très rapidement compte tenu d'une atmosphère propice à la corrosion à cet endroit. Plusieurs fois, ce type de constats a été relevé lors d'inspections précédentes.

Demande B4

Je vous demande de m'indiquer le repère fonctionnel de cette tuyauterie, d'indiquer si au moment de l'inspection les mesures d'épaisseurs avaient déjà réalisées et à quelle échéance est prévue la remise en peinture de cette tuyauterie. Je vous demande de me transmettre le référentiel applicable pour ce type d'intervention.

DP 331 : Freinage de la visserie des matériels MQCA⁴

L'annexe 4 de la DP désigne pour le CNPE de Gravelines la pompe 4 ASG 003 PO comme tête de série (TTS). Les vérifications au titre de cette DP, correspondant à 16 points de contrôle, devaient se faire en 2019.

En interrogeant vos services, ces derniers ont initialement affirmé que seule une partie des points de contrôles a pu être réalisée, le reste étant programmé lors de la prochaine visite complète. Dans le courant de la journée, vos services ont complété leur réponse en indiquant que l'ensemble de points de contrôle avaient été vérifiés par le fabricant de la pompe.

Demande B5

Je vous demande de transmettre le compte rendu de cette vérification par le fabricant de la pompe accompagnée de la validation technique de cette prestation par vos services.

Fuite inactive d'huile sur la pompe 2 ASG 001 PO

Une étiquette indiquant « fuite inactive d'huile » était placée sur la pompe 2 ASG 001 PO. La date d'émission de la DT (demande de travaux) mentionnée sur la pancarte était le 3 juin 2016 et la priorité de traitement était de 4 dans la liste des DT du système ASG transmise avant l'inspection.

Demande B6

Je vous demande de me préciser si des travaux sont programmés et à quelle date. Dans le cas contraire, vous me préciserez la date d'intervention prévisionnelle et les raisons ayant conduit à ne pas réaliser les travaux avec la priorité de traitement définie *a priori*.

⁴ MQCA : matériels qualifiés aux conditions accidentelles

C. OBSERVATIONS

C.1 Indisponibilités sur le système ASG et CNPE de Gravelines

Pour 2019 et rapporté au nombre de réacteurs, le CNPE de Gravelines se démarque de manière notable, par rapport au reste du parc nucléaire, avec un nombre important d'indisponibilités fortuites du système ASG.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont demandé des explications à vos services sur cet indicateur qui semble traduire une dégradation de la fonction ASG. En réponse, ces derniers ont précisé que le nombre important d'événements était lié aux appoints des bâches ASG 001 BA, ceux-ci faisant partie du fonctionnement normal en exploitation. La conception de l'équipement ne permet pas un appoint préventif de la bâche. Toutefois, le CNPE ne prend pas en compte une fiche de position n° SSQ 15/01 indice 0 « gestion de l'appoint de l'ASG 001 BA », qui permet de ne comptabiliser l'indisponibilité de la fonction ASG que pour les appoints ayant une durée d'intervention supérieure à 45 minutes, ce qui peut expliquer cette différence.

C.2 MTI sur la vanne 4 EAS 103 VB et sur la pompe 4 EAS 001 PO

La mise en œuvre d'une MTI modifie temporairement l'état fonctionnel de l'installation. Son utilisation peut introduire un risque pour la sûreté, la sécurité, la radioprotection, ou l'environnement. Ainsi leur nombre et leur utilisation doivent être limités dans le temps.

Deux MTI sont respectivement posées sur la vanne 4 EAS 103 VB (pose d'un bouchon en aval de ce robinet) et sur la pompe 4 EAS 001 PO. Elles sont mises en place pour ne pas vidanger les effluents issus de cette portion de circuit. La mise en œuvre de ces MTI est en lien direct avec l'indisponibilité qui perdure des évaporateurs TEU⁵ nécessaires au traitement des effluents.

C.3 Locaux visités du réacteur 2

Les inspecteurs ont constaté également lors de l'inspection :

- la présence de fibre au bout d'un sprinkler dans le local de la pompe 2 ASG 003 PO,
- un morceau de calorifuge entrouvert et mal serré dans ce même local,
- du revêtement abîmé à certains endroits du bâtiment combustible,
- des griffures sur la bâche ASG, probablement liées à des opérations de manutention et de levage,
- la présence de pièces métalliques corrodés et ancrées au plafond du local de la bâche ASG, due probablement à d'anciens équipements aujourd'hui absents.

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

⁵ TEU : Traitement des effluents usés