ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Lille

Référence courrier : CODEP-LIL-2025-022889

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

Lille, le 4 avril 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 97
Lettre de suite de l'inspection du 20 et 21 mars 2025 sur le thème : "Vérification de la conformité des installations réalisée dans le cadre de la 4ème visite décennale du réacteur 4 de Gravelines"

N° dossier : Inspection n° **INSSN-LIL-2025-0413**

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V
[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ("arrêté INB")
[4] Arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
[5] Courrier CODEP-DCN-2016-007286 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 20 avril 2016 relatif aux orientations génériques du réexamen périodique associé aux quatrièmes visites décennales des réacteurs de 900 MWe

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 20 et 21 mars 2025 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines, sur le thème "Vérification de la conformité des installations réalisée dans le cadre de la 4ème visite décennale du réacteur 4 de Gravelines".

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre du suivi des quatrièmes réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe, l'ASNR a défini un plan de contrôle établi sur la base de deux objectifs du réexamen périodique défini à l'article L.593-18 du code de l'environnement, qui sont la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté.

Ce plan concerne notamment les actions (travaux et actions de vérification) menées par EDF avant la quatrième

44, rue de Tournai - CS 40259 - 59019 Lille cedex - France
Tél. : +33 (0)3 20 13 65 65 - Courriel : lille.asnr@asnr.fr

visite décennale lorsque le réacteur est en fonctionnement ainsi que celles réalisées pendant la visite décennale.

L'inspection du 20 et 21 mars 2025, qui entre dans le cadre du plan de contrôle précité, a porté sur le thème « vérification de la conformité » du réacteur 4 du CNPE de Gravelines et fait suite à sa quatrième visite décennale. Cette inspection visait à examiner les méthodes déployées par le site pour vérifier la conformité des installations du réacteur 4 à travers l'examen de conformité de tranche (ECOT VD4), la démarche EDF pour répondre à la demande CONF n° 1 du courrier [5], et les contrôles complémentaires au titre de la demande particulière 347 (DP 347).

Dans un premier temps, les inspecteurs se sont intéressés au pilotage de la démarche ECOT VD4 pour le réacteur 4, ainsi qu'au retour d'expérience tiré des précédentes démarches ECOT VD4 réalisées sur le site. Par la suite, différents thèmes du programme ECOT ont été examinés par sondage : "tuyauteries", "ancrages - supports", "EIPi[1]", "MQCA[2]", "foudre", et certaines prescriptions de la DP 347.

Pour la partie terrain, deux équipes d'inspecteurs se sont rendues au niveau des locaux des pompes SEC[3], des échangeurs SEC/RRI[4], des pompes et de la bâche ASG[5], des moteurs diesels LHP[6] et LHQ et leurs systèmes auxiliaires afin de vérifier par sondage le traitement des anomalies identifiées par le site lors des contrôles de conformité (visites dites "CONF-1").

Concernant le pilotage général de la démarche ECOT VD4, il apparaît comme satisfaisant pour le réacteur 4. Cependant, les inspecteurs ont constaté que les engagements pris par le site concernant la capitalisation du retour d'expérience tiré des examens de conformité précédents, qui avaient été pris lors des inspections réalisées en 2022 et 2024, n'ont pas tous été respectés. Concernant les notes bilans, les inspecteurs ont noté la présence de plusieurs coquilles et appellent à votre vigilance quant à la fiabilité des informations fournies. Les inspecteurs notent également que certains travaux n'ont toujours pas été planifiés et prennent du retard, alors que les constats ont été faits il y a plusieurs années.

Enfin, les inspecteurs ont émis un certain nombre de constats après avoir visité les différents locaux cités ci-dessus. Certains sont en lien avec le périmètre d'examen de conformité, d'autres sont des constats en dehors de celui-ci. Il est donc attendu pour chacun des points relevés une position de vos services et un traitement adapté en fonction de leur importance. Les inspecteurs notent néanmoins un bon état d'entretien général des installations visitées. Cette inspection conduit l'ASN à formuler 7 demandes.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

1 EIPi : Eléments Importants pour la Protection des Intérêts liés aux Inconvénients
2 MQCA : qualification des matériels aux conditions accidentelles
3 SEC : système d'eau brute secourue – source froide
4 RRI : système de refroidissement intermédiaire
5 ASG : système de secours d'alimentation en eau des générateurs de vapeur
6 LHP/Q : moteurs diesels voies A et B.

II. AUTRES DEMANDES

Capitalisation du retour d'expérience

L'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [3] indique que le système de management intégré doit comporter des dispositions permettant à l'exploitant de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience (REX).

Le sujet de la capitalisation du retour d'expérience tiré par le CNPE après avoir déployé la démarche ECOT successivement sur les différents réacteurs du site a été précédemment abordé lors des inspections n°INSSN-LIL-2024-0372 (inspection de la démarche ECOT sur le réacteur n° 2) et INSSN-LIL-2022-0343 (inspection de la démarche ECOT sur le réacteur n° 3). Le CNPE, dans ses réponses aux demandes formulées par les inspecteurs, avait pris un certain nombre d'engagements à ce sujet :

- dans votre courrier de réponse à l'inspection n° INSSN-LIL-2024-0372, référencé D5130/SSQ-RAS/24-097, vous indiquez en réponse à la demande II.1 : *"Comme précisé lors de l'inspection, les contrôles dit "Conf 1" associés à la vérification de conformité des quatrièmes visites décennales sont analysés par le pilote opérationnel du site. Le REX de la démarche innovante sera capitalisé et tracé dans notre base "CAMELEON", il n'est pas prévu de rédaction de note sous assurance qualité"*. Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la traçabilité de ce REX dans votre base Caméléon, cependant aucun élément n'a pu être présenté aux inspecteurs ;
- dans votre courrier de réponse à l'inspection n° INSSN-LIL-2022-0343, référencé D5130/SSQ-RAS-22-071, vous indiquez en réponse à la demande A1 : *"Afin de poursuivre l'amélioration de nos pratiques et converger vers un niveau d'exigence identique à celui de vos services, une présentation du REX GRA3 sera réalisée aux experts qui déploieront la démarche sur GRA2 fin 2022. Un focus particulier sur la vingtaine d'observations non vus sur GRA3 sera mis en œuvre. En complément, un guide de la maitrise de la conformité est en cours d'élaboration et sera présenté aux équipes à l'occasion de cette réunion de lancement".* Les inspecteurs ont constaté que le guide de maitrise de la conformité avait été effectivement rédigé et saluent cette initiative. Ils regrettent cependant que celui-ci ne soit pas utilisé, au profit d'un outil national "Œil de Lynx". Les inspecteurs ont questionné vos représentants sur la tenue d'une éventuelle réunion de lancement avant la réalisation des visites "CONF-1" sur le réacteur n° 4, durant laquelle une présentation du REX des visites "CONF-1" menées sur les autres réacteurs du site aurait pu avoir lieu. Les inspecteurs constatent qu'aucun élément n'ait pu leur être présenté à ce sujet.

Demande II.1

Justifier la non-réalisation (ou la réalisation partielle) des engagements qui avaient été pris lors des inspections n° INSSN-LIL-2024-0372 et n° INSSN-LIL-2022-0343 à propos de la capitalisation du REX.

Demande II.2

Indiquer, pour les démarches ECOT qui seront déployées sur les réacteurs 5 et 6, comment le REX des démarches ECOT réalisées sur les autres réacteurs du site sera capitalisé.

Planification des travaux

L'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [3] dispose que *"l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à […]*

- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*

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".

Lors de l'examen du thème "Tuyauteries", les inspecteurs ont constaté que les travaux de brossage et de remise en peinture sur les ancrages de la bâche PTR[7] du réacteur 4 n'étaient toujours pas réalisés alors que les anomalies correspondantes ont été détectées depuis plusieurs années. Vos représentants ont indiqué que ces travaux avaient été prévus en 2024 mais que faute de créneau de maintenance possible, ils n'avaient pu être menés à bien.

Demande II.3

Justifier le report des travaux de brossage et de remise en peinture sur les ancrages de la bâche PTR. Engager les travaux mentionnés ci-dessus dès que possible. Indiquer la période de réalisation retenue.

Evacuation des paratonnerres à source radioactive

Les dispositions de l'article 23 de l'arrêté [4] prévoient que *"les paratonnerres à source radioactive présents dans les installations sont déposés avant le 1er janvier 2012 et remis à la filière de traitement des déchets radioactifs"*.

Lors de l'examen du thème "Foudre", les inspecteurs ont contrôlé la reprise des paratonnerres à source radioactive présents par le passé sur le site. Le site a fait déposer l'ensemble de ses paratonnerres à source radioactive. L'attestation de prise en charge par l'ANDRA date de 2006 et ne concerne pas les deux paratonnerres situés sur les salles des machines des réacteurs 1 et 4 qui ont été déposés en 2009 et pour lesquels aucune attestation de prise en charge n'a pu être présentée aux inspecteurs.

Demande II.4

Transmettre les attestations de prise en charge par l'ANDRA des deux paratonnerres à source radioactive précités.

Constats des visites de terrain

L'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] dispose 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.*

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".

Les inspecteurs se sont rendus dans les locaux des pompes SEC, des échangeurs SEC/RRI, des pompes et de la bâche ASG, des moteurs diesels LHP et LHQ et leurs systèmes auxiliaires afin de vérifier par sondage le traitement des anomalies identifiées par le site lors des contrôles de conformité. Les inspecteurs ont relevé un nombre notable d'anomalies dont une partie se situe hors du périmètre de l'évaluation de conformité du réacteur 4. L'ensemble se quantifie à 59 demandes ou observations, détaillées et illustrées de clichés photographiques dans un fichier qui vous a été transmis en parallèle de cette lettre de suite.

[7] PTR : système de refroidissement de la piscine

Les inspecteurs se sont notamment interrogés sur les deux points suivants :

- dans les locaux des pompes SEC et des échangeurs SEC/RRI, les fonds pleins installés sur les tuyauteries présentent une variété de configurations importante : certains sont en acier, d'autres en inox, tout comme la boulonnerie associée. Ils présentent également des niveaux de corrosion variables. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le site avait entrepris d'homogénéiser les couples fond plein-boulonnerie afin d'éviter les phénomènes de galvanisation. Les inspecteurs n'ont pas été en mesure d'identifier quel était finalement le requis concernant les montages des différents fonds pleins et si les traitements réalisés l'ont été conformément à l'attendu.
- dans les locaux des échangeurs SEC/RRI, les inspecteurs se sont interrogés sur les travaux réalisés sur les tirants de fixation des échangeurs. Selon les conclusions des visites "CONF-1" menées par le site, certains tirants devaient être remplacés (par exemple le 3ème tirant côté gauche en partant du haut sur l'échangeur 4 RRI 004 RF) et lors de la visite terrain, les inspecteurs ont été dans l'impossibilité de constater visuellement que cela avait bien été fait. Sur l'échangeur 4 RRI 003 RF, la sous-implantation de trois tirants avait été constatée lors des visites "CONF-1". Les inspecteurs ont constaté qu'un seul tirant avait été remplacé, avec une technologie de fixation différente de celles autres tirants.
- dans le local des pompes ASG, les inspecteurs ont constaté sur les brides des pompes 4 ASG 012/022 PO la présence de rondelles plates, alors que selon les conclusions des visites "CONF-1", ces brides ont fait l'objet d'une remise en conformité avec la pose de rondelles éventails.

Demande II.5

Traiter les constats figurant dans les fichiers transmis, y compris ceux situés hors périmètre de l'évaluation de conformité du réacteur 4, conformément à l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [3]. Transmettre l'analyse du CNPE pour chacun des constats et les dispositions prises. Justifier, pour tous les constats répertoriés dans le fichier transmis et en lien avec l'examen de conformité du réacteur 4 l'absence des traitements prévus des anomalies identifiées dans vos notes bilans.

Demande II.6

Justifier la variété des configurations rencontrées pour les fonds pleins et leur boulonnerie associée ainsi que la stratégie du site, le cas échéant, pour assurer un état satisfaisant de ces matériels.

Demande II.7

Préciser quels travaux ont été effectivement réalisés sur les tirants de fixation des échangeurs SEC/RRI à la suite des visites "CONF-1".

Demande II.8

Transmettre l'analyse du CNPE concernant le constat réalisé sur les pompes 4 ASG 012/022 PO, s'agissant de l'éventuelle nocivité fonctionnelle de l'écart, et s'agissant du report d'une information erronée dans les conclusions des visites "CONF-1".

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

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'ASNR (www.asnr.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Chef du Pôle REP,

Signé par

Bruno SARDINHA

Modalités d'envoi à l'ASNR
Les envois électroniques sont à privilégier.
Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar, …), sont à déposer sur la plateforme de l'ASNR à l'adresse https://francetransfert.numerique.gouv.fr/upload, où vous renseignerez l'adresse mail de la boîte fonctionnelle de l'entité lille.asnr@asnr.fr. Un mail automatique vous sera envoyé ainsi qu'à l'adresse susmentionnée.
Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser sur la boîte fonctionnelle de l'entité lille.asnr@asnr.fr.
Envoi postal : à envoyer à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier.

Vos droits et leur modalité d'exercice
Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASNR en application de l'article L.592-1 et de l'article L.592-22 du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en entête du courrier ou Contact.DPO@asn.fr.