ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Lille

Référence courrier : CODEP-LIL-2026-051782

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

Lille, le 3 septembre 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 96, 97, 122
Lettre de suite de l'inspection du **10 juillet 2026** sur le thème de la première barrière

N° dossier : Inspection n° **INSSN-LIL-2026-0382**

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] Lettre CODEP-LIL-2023-017262 du 30 mars 2023
[5] Note EDF - D455021008021 - Accompagnement de la modification PNPPi549 Post Fukushima : mise en position sûre d'un assemblage combustible en cours de manutention au BK en cas de perte totale des alimentations électriques (PTAE)
[6] Note EDF D400822000437 ind.1 : "Référentiel managérial noyau de cohérence des métiers de la filière sûreté"

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 10 juillet 2026 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines, sur le thème de la première barrière.

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 avait pour objectif de contrôler, par sondage, l'organisation mise en œuvre sur le site et les dispositions techniques prises par EDF pour prévenir le risque de perte d'intégrité de la première barrière de confinement constituée par la gaine des crayons de combustible.

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

Les inspecteurs se sont d'abord intéressés à l'organisation et à l'animation du sous-processus "Gérer les cœurs et le combustible (GCC) relatif à la thématique de la première barrière. Ce sous-processus est constitué de plusieurs processus élémentaires dont deux ont été plus particulièrement examinés dans le cadre de la thématique de l'inspection : "Renouveler le combustible" et "Effectuer du ressuage". Les inspecteurs ont examiné les dernières revues (2024 et 2025) et commissions (2025), ainsi que le suivi des indicateurs du sous-processus. Les inspecteurs ont observé un respect des exigences des processus sur le thème de la première barrière.

Les inspecteurs se sont ensuite intéressés à la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) pour le poste d'Ingénieur d'exploitation "cœur-combustible" (IECC) dont les missions portent sur la partie combustible. Le site dispose de deux IECC. Des échanges ont eu lieu avec vos services sur la mise en place du programme de professionnalisation des IECC préalable à la prise de poste et d'une GPEC IECC avec une visibilité à 5 ans. Ces sujets sont apparus conformes aux attendus. Toutefois, il a été fait le constat d'une faiblesse de suivi du thème de la première barrière compte tenu du nombre peu suffisant d'IECC pour un site tel que le CNPE de Gravelines comportant 6 réacteurs nucléaires. Ce sujet fait l'objet d'une observation ci-après.

Les inspecteurs ont examiné la stratégie d'examen télévisuel (ETV) du site, et en particulier la mise en place et l'utilisation du nouveau système ITV (Inspection télévisuelle) à 4 faces. Après une première mise en service difficile, les inspecteurs ont constaté que la mise en place de formations adaptées pour les opérateurs et les ajustements matériels ont permis de résoudre les difficultés rencontrées. Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont observé une bonne maitrise de l'outil et une meilleure performance en termes de surveillance des assemblages combustible.

L'inspection s'est poursuivie avec le sujet du suivi radiochimique réalisé sur le circuit primaire du réacteur n° 3, compte tenu de la présomption de défaut de la gaine du combustible déclarée par EDF le 2 juin 2026 au titre des spécifications radiochimiques. Les inspecteurs ont constaté une fréquence des mesures de spectrogammamétrie conforme à la prescription, montrant une surveillance raisonnée de la quantité des éléments radioactifs dans le circuit primaire. Au jour de l'inspection, les dernières mesures effectuées montraient une quantité de produits radioactifs stables dans le circuit primaire. Ce sujet est apparu conforme aux attendus et n'appelle pas de remarque de la part des inspecteurs.

Les inspecteurs ont ensuite porté leur attention sur les audits et vérifications du processus cœur-combustible réalisés par la filière indépendante de sûreté (FIS) au titre du référentiel managérial « Noyau de cohérence des métiers de la filière sûreté ». Ils estiment que l'activité de la FIS sur le domaine cœur-combustible est globalement conforme aux attendus du référentiel. Toutefois, ils ont relevé que le thème de la première barrière n'avait fait l'objet que d'une seule vérification depuis 2023 alors que le bilan de la chaine de manutention du combustible de l'année 2025 fait état d'un nombre important de non-qualités observés en 2024 et 2025, et de trois évènements significatifs pour la sureté (ESS) en lien avec le système PMC[1] au cours de l'année 2025. Au regard de ces difficultés, les inspecteurs considèrent que ce système en particulier devrait faire l'objet d'une vérification approfondie de la FIS. En outre, les inspecteurs ont constaté l'absence de connaissance de la formation "Formation à la sûreté du combustible" à suivre par la FIS en lien avec le thème de la première barrière, bien que cette formation eût été demandée par l'ASN dans la lettre de suite de 2023 0. Les inspecteurs estiment nécessaire la formation des ingénieurs de la FIS aux sujets en lien avec la thématique de la première barrière, notamment celui sur la sûreté du combustible. Ces observations font l'objet de demandes ci-après (voir Demande II.1 et Demande II.2).

[1] PMC : Système de manutention du combustible et équipements internes

Les inspecteurs ont contrôlé la déclinaison sur le site du référentiel managérial « Maîtrise du risque FME[2] » et au traitement des corps migrants dans le circuit primaire. Suite à ces contrôles, ils estiment que la déclinaison du référentiel national est conforme à l'attendu. La mise en œuvre de bonnes pratiques a été constatée tout comme l'inventivité des agents EDF du CNPE de Gravelines afin de sensibiliser l'ensemble des acteurs du site au risque FME.

La maintenance des outils et équipements de la chaîne PMC (manutention du combustible et des grappes) a été abordée. Les inspecteurs ont alors constaté des faiblesses sur l'organisation et les compétences des prestataires, et des anomalies matérielles, engendrant des ESS et une augmentation nette de non-qualités déclarées en 2024 et 2025 dans le bilan de fonction de la chaine de manutention du combustible de 2025. Malgré la prise de conscience d'EDF sur le sujet et la mise en place d'actions correctives ayant permis de pallier ces difficultés, les inspecteurs estiment nécessaire de vérifier l'amélioration pérenne du fonctionnement de la chaîne PMC apportée par ces actions correctives. Ce sujet fait l'objet d'une demande ci-après (voir Demande II.3).

Enfin, les inspecteurs ont réalisé une visite des installations dans le bâtiment réacteur (BR) et le bâtiment combustible (BK) du réacteur n°5. Dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs ont notamment examiné le respect des exigences du référentiel FME aux différents postes de travail. Les inspecteurs notent que les activités contrôlées n'ont pas mis en évidence d'écarts notables à la règle et au référentiel susmentionné. Dans le bâtiment combustible, les inspecteurs ont observé le système de pompe pour l'ouverture en manuel de la cellule de ressuage, puis les inspecteurs ont contrôlé le coffre situé au niveau du plancher de la piscine et le coffre situé sur le pont passerelle, ces coffres étant prévus dans le cadre de la modification PNPP i549 en cas de perte totale des alimentations électriques (PTAE). Lors de l'inspection de ces coffres et du bâtiment du combustible, les inspecteurs ont relevé des écarts faisant l'objet de commentaires ci-dessous (voir Demande II.4).

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Audits et formations relatifs à la première barrière

Les inspecteurs ont relevé que le programme pluriannuel d'audits et de vérifications de la FIS depuis 2023 ne fait mention que d'un seul audit sur la thématique du combustible dont le sujet s'intitule : "Suivi et comptabilité des matières nucléaires" réalisé en 2025 dont la question de l'intérêt peut être posée surtout que le programme pluriannuel d'audits et de vérifications en cours ne présentait aucune vérification flash ou approfondie sur le thème de la première barrière. Pour autant, le retour d'expérience du CNPE de Gravelines montre que des événements de non qualités en lien avec la première barrière sont observés, notamment sur la chaine de manutention du combustible en 2024 et 2025. Ces événements montrent l'intérêt de réaliser des vérifications approfondies des systèmes relatifs à la première barrière et de façon récurrente afin d'analyser les causes profondes des difficultés rencontrées le cas échéant et d'assurer un suivi de leur bon fonctionnement. Ces vérifications sont exigées dans l'article 2.5.4 de l'arrêté INB 0 : "I. - L'exploitant programme et met en œuvre des actions adaptées de vérification par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 ainsi que des actions d'évaluation périodique de leur adéquation et de leur efficacité".

[2] FME : Foreign Material Exclusion. Cela concerne l'ensemble des risques d'introduction de corps ou de produits étrangers dans une installation.

Demande II.1

Transmettre le programme pluriannuel des actions de vérifications et d'audits de la FIS. Justifier la pertinence de ce programme par rapport aux besoins relevant des sujets de la première barrière.

Par ailleurs, au vu des événements significatifs de sûreté survenus sur la chaine de manutention du combustible, les inspecteurs estiment nécessaire de sensibiliser davantage la FIS sur le thème de la première barrière, notamment à travers les formations. Aussi, au cours de l'inspection, les inspecteurs ont demandé à consulter la note D5130PRSSQFOR0201 "Plan Type de Formation et Habilitations des agents du service SSQ" dans laquelle doit figurer la formation "APCBNM1920 : "Formation à la sûreté du combustible" selon l'action A0000446714 sur laquelle s'était engagée EDF, en réponse à la demande II.3 de la lettre de suite CODEP-LIL-2023-017262 de l'ASN 0. Cette demande de consultation de la note D5130PRSSQFOR0201 n'a pas reçu de réponse lors de l'inspection.

Demande II.2

Transmettre la note D5130PRSSQFOR0201 "Plan Type de Formation et Habilitations des agents du service SSQ". Transmettre le document attestant du suivi de cette formation par les ingénieurs de la FIS.

"Chaine de manutention du combustible (PMC)

Le bilan de fonction de la chaine de manutention du combustible de 2025 fait état d'une augmentation nette du nombre de non-qualités observées en 2024 et 2025, et de trois ESS (RS N°04 24 011, RS N°00 25 002 et RS N°01 25 012) au cours de l'année 2025 en lien avec le système PMC. EDF a présenté à l'oral des actions correctives comme des formations dispensées aux prestataires et une surveillance renforcée de ces derniers. Toutefois, au vu de l'enjeu de sûreté de ce système, les inspecteurs estiment nécessaire de vérifier l'amélioration pérenne du fonctionnement de la chaîne PMC et du maintien des compétences dans la durée à travers la réalisation d'un bilan écrit des actions engagées et des résultats obtenus sur le système PMC.

Demande II.3

Transmettre un bilan de la mise en œuvre des actions correctives figurant dans les rapports d'événement significatif des ESS susvisés. Transmettre le prochain bilan de fonction de la chaîne de manutention du combustible.

Coffres prévus en cas de perte totale des alimentations électriques (PTAE)

Dans le cadre de la modification PNPPi549 0, dont l'objectif *"est de pouvoir reposer un assemblage combustible (AC) en position sûre en piscine du bâtiment combustible (BK) dans un délai inférieur à 2 heures en cas de situation de perte totale des alimentations électriques (PTAE)"*, des coffres ont été installés au niveau du plancher piscine et du pont passerelle afin de stocker les équipements utiles à cette opération.

En particulier, le courrier EDF en référence 0 précisant les conditions de mise en œuvre de cette modification, indique que les procédures mutualisées à tous les paliers rédigées par la SP1300 permettant la mise en œuvre des matériels doivent être rangées *"dans les coffres situés dans les BK (plancher piscine et sur le pont passerelle) afin d'être à disposition pour toutes les configurations de manutention des AC"*.

Lors de leur visite au bâtiment combustible du réacteur n° 5, les inspecteurs ont constaté la présence et le bon fonctionnement de l'ensemble des matériels requis dans le coffre au niveau du plancher piscine et celui au niveau du pont passerelle. Néanmoins, ils ont constaté l'absence des procédures permettant la mise en œuvre des matériels dans les deux coffres ainsi que l'inventaire périodique (gamme locale PMC430CR) dans le coffre au niveau de la piscine.

Demande II.4

Mettre la procédure d'exploitation des matériels dans le coffre du pont passerelle et le coffre au niveau de la piscine. Mettre l'inventaire périodique (gamme locale PMC430CR) dans le coffre au niveau de la piscine.

Incident poste de manutention combustible (IPMC) et affalage

Les plans d'actions des revues 2GCC de 2024 et 2025 indiquent des exercices IPMC planifiés mais non réalisés et reportés en 2025 puis en 2026.

Lors de l'inspection, il a été indiqué aux inspecteurs que les formations d'affalage et d'IPMC étaient regroupées et que les formations en situation réelle, compliquées à mettre en place, étaient dispensées sous le format de *e-learning,* en réalité virtuelle, mais n'étaient pas accessibles actuellement.

Les inspecteurs rappellent que, selon la note "Accompagnement de la modification PNPPi549 Post Fukushima" en référence 00, *"Le maintien des compétences des opérateurs BK est à enjeux car ils doivent être autonomes pour poser un AC en cas de PTAE, au même titre que l'application d'une procédure IPMC ou de la DT 347 (Fermeture du batardeau en piscine transfert et piscine stockage). Le maintien des compétences est à organiser sur chaque site : formation initiale + session de recyclage avec une périodicité à définir par le CNPE en fonction des profils des acteurs des sites"*.

Demande II.5

Dispenser la formation d'affalage aux personnels dédiés et réaliser les exercices IPMC dans les meilleurs délais. Vous justifierez les délais retenus pour leurs programmations.

Portique FME du bâtiment combustible de la tranche 5

Les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment combustible du réacteur n° 5 et ont examiné le respect des exigences du référentiel FME aux différents postes de travail. Ils ont alors constaté l'absence d'un retour automatique en position fermée d'un portique FME aux abords de la piscine de désactivation, ce portique pouvant dès lors rester en position ouverte après le passage des opérateurs. Ce retour est pourtant nécessaire afin de délimiter et fermer la zone à risque FME en bordure de piscine de désactivation.

Demande II.6

Réparer le portique défaillant et informer l'ASNR de la bonne réalisation.

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

Observation III.1 : IECC

Au cours des échanges sur la GPEC des IECC, les inspecteurs ont constaté des difficultés de la part des deux IECC quant au fait de pouvoir assurer un suivi régulier et rigoureux des activités relevant du thème de la première barrière. Pour pallier cette difficulté, un cadre technique disposant de compétences dans le domaine du combustible vient en appui aux deux IECC, en plus de ses propres missions. Au regard de ces constats, bien que deux ingénieurs IECC soient requis pour un CNPE doté de 4 à 6 réacteurs selon le référentiel "Guide de management 496", les inspecteurs estiment nécessaire de se réinterroger sur le renforcement de l'équipe d'IECC du site de Gravelines d'une façon plus pérenne.

Observation III.2 : Maîtrise du risque FME

Dans le cadre du contrôle du référentiel managérial « Maîtrise du risque FME », les inspecteurs ont constaté de bonnes pratiques, un bon suivi des formations et une notable inventivité du CNPE de Gravelines. Les inspecteurs ont noté la mise en place de certaines actions à des fins de sensibilisation du plus grand nombre de personnes au risque FME, en particulier la création d'un réseau de correspondants FME sur le site (nommé brigade FME) associé à un groupe de discussion, l'application de pénalités en cas de défaillance, la mise en place d'entrainements et de quizz avant chaque arrêt de réacteur. Les inspecteurs suggèrent de partager ces bonnes pratiques à l'ensemble du parc, s'il n'en existe pas d'autres équivalentes, par ailleurs.

Observation III.3 : FIS

Les inspecteurs notent que les ingénieurs de la FIS exercent leur mission d'audit en complément de leur rôle de support aux différents services opérationnels du CNPE de Gravelines. Une attention particulière doit donc être donnée quant à leur capacité à assurer ces deux missions, ce point n'étant pas spécifique au site de Gravelines.

En tout état de cause, il conviendra de s'assurer d'une part de la cohérence de cette organisation avec le référentiel managérial 0, et d'autre part, que les ingénieurs de la FIS disposent du temps nécessaire pour assurer à la fois leur mission de conseil auprès des services opérationnels, ainsi que leur mission de vérification et d'analyses indépendante, notamment sur les sujets relatifs la première barrière à enjeu de sûreté nucléaire.

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
En tant que responsable de traitement, l'ASNR traite vos données à caractère personnel dans le respect de sa politique de protection des données : https://www.asnr.fr/politique-de-confidentialite. Vous pouvez exercer vos droits relatifs à vos données en contactant le délégué à la protection des données à dpo@asnr.fr.