

Division de Lille

Référence courrier : CODEP-LIL-2026-018536

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

Lille, le 20 mars 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 96
Lettre de suite de l'inspection du **2 mars 2026** sur le thème "divergence du réacteur 2"

N° dossier : Inspection n° **INSSN-LIL-2026-0408**

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] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression
[5] Dossier de demande d'accord pour divergence de l'arrêt de tranche : référence D5130S3PDSADIV2026AT2001 indice 0

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 2 mars 2026 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "divergence" du réacteur 2.

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 de l'arrêt pour simple rechargement (ASR) du réacteur 2 du CNPE de Gravelines, l'inspection du 2 mars 2026 sur le thème de la divergence avait pour objectif de vérifier, par sondage, l'effectivité des activités susceptibles d'avoir un impact sur la délivrance de l'accord à l'engagement des opérations de recherche de criticité, puis de divergence du réacteur 2 à l'issue de son arrêt 2026 conformément à l'article 2.4.1 de la décision [4].

L'ASNR a contrôlé, par sondage, des activités indiquées comme étant réalisées dans le dossier [5] transmis avant l'inspection. Il s'agissait d'activités concernant les pompes ASG¹ (parades mises en place pour risque de mode commun), les contrôles des points de touches entre les tuyauteries auxiliaires (tuyauteries de fuite de joints) et les supports des groupes motopompes primaires (GMPP), ou encore sur les onduleurs du bâtiment électriques (BL) et qui n'appellent pas de remarque particulière.

Les inspecteurs ont également examiné les activités menées en lien avec le traitement d'écart de conformité (EC) présents sur le réacteur 2 :

- clôture de l'EC L30 relatif à la tenue sismique de cerces soutenant des chemins de câbles en galerie de la source froide (voie A sur cet ASR) ;
- sécurisation d'une des 2 voies pour l'ECL33 (phénomène de casse des arbres des pompes CFI²) ;
- clôture de l'EC 655 concernant l'obstruction ou mauvaise orientation de l'orifice d'évacuation des condensats de servomoteurs à motorisation électrique "K1".

Ensuite, les inspecteurs se sont concentrés sur le traitement de plusieurs plans d'actions des constats prévus d'être traités sur cet arrêt et en lien avec divers systèmes de sûreté (RIS³, RRM⁴, diesels de secours, CFI⁵, RRI⁶, connecteurs BOA "K1"...). Pour certains constats, dont la nocivité a été éliminée avant la divergence du réacteur 2, des demandes sont formulées dans cette lettre. Elles concernent le suivi de certains traitements (fuites d'huiles du diesel de la voie A), la recherche des causes à l'origine des nombreux écarts sur les connecteurs BOA "K1", et l'établissement d'un diagnostic du système global de récupération de fuites des pompes DEL⁷ et de vidange de certains matériels (bâche, groupes froids) situés dans le local électrique L544.

Enfin, les inspecteurs ont effectué une visite de terrain dans le BL, dans les locaux des échangeurs SEC⁸/RRI et en station de pompage du réacteur 2 afin de s'assurer du bon traitement d'écart, en particulier l'EC L30 en galerie SEC voie A, la réparation en cours du tambour filtrant 2CFI002TF, ou encore les travaux sur le support corrodé de la tuyauterie 2RRI009TY.

Au regard des justifications apportées suite à cette inspection, l'ASNR a donné son accord le 6 mars 2026 pour qu'EDF procède aux opérations de recherche de criticité puis de divergence du réacteur 2 du CNPE de Gravelines.

Cette inspection fait l'objet de 5 demandes et de 6 observations.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

¹ ASG : alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur

² CFI : système de filtration de l'eau brute

³ RIS : système d'injection de sûreté

⁴ RRM : refroidissement des mécanismes de grappes

⁵ CFI : filtration de l'eau de circulation

⁶ RRI : système de refroidissement intermédiaire

⁷ DEL : eau glacée locaux électriques

⁸ SEC : système d'eau brute secourue

II. AUTRES DEMANDES

Diesels de secours 2LHP (voie A)

L'article 2.6.3.I de l'arrêté [3] dispose : *"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".

Le diesel de secours de la voie A (2LHP001GE) connaît des fuites d'huiles observées depuis 2025 au niveau de plusieurs ponts d'huile assurant l'étanchéité du circuit de lubrification entre le bloc moteur et la culasse. Cette anomalie a été tracée selon vos procédures internes de gestion des écarts via le plan d'actions PA 564499 et a fait l'objet d'une fiche de position des services centraux EDF (D455025001049 du 11 avril 2025). L'anomalie proviendrait du vieillissement prématuré de joints équipés sur les ponts d'huile. La fiche de position susmentionnée statue en conséquence sur la capacité du diesel à assurer sa fonction et l'absence d'accroissement du risque incendie. Ces fuites entraîneraient une consommation d'huile supplémentaire et les éléments recueillis lors de l'inspection ont permis de considérer qu'en l'état actuel, les stocks du CNPE étaient suffisants pour combler les appoints engendrés.

Lors de cette inspection, les inspecteurs sont revenus sur le calcul théorique des fuites et ont indiqué à vos représentants que la donnée d'entrée (débit de fuite théorique) n'avait pas la bonne valeur ce qui a pour conséquence de sous-estimer la consommation d'huile en cas d'utilisation du groupe électrogène. Le plan d'actions a été mis à jour et la marge d'huile restante, très réduite, reste toutefois suffisante et la disponibilité du diesel est assurée par un stock d'huile suffisant sur le CNPE pour les appoints. De plus, des essais périodiques du service Conduite (EPC) sont réalisés toutes les 8 semaines pour détecter toute évolution défavorable.

En inspection de chantier du 17 février 2026, les inspecteurs ont constaté la présence d'une flaque d'huile non évolutive sous les cylindres coté bielle du 2LHP001GE. Vos intervenants ont indiqué, lors de l'inspection divergences du 2 mars 2026, qu'en guise de mesure compensatoire le métier de maintenance, propriétaire du matériel, serait présent lors du prochain EPC sur le diesel (planifié semaine du 2 mars 2026) pour diagnostiquer toute évolution défavorable (fuites provenant d'autres cylindres, quantification de fuite, etc...) et adapter le traitement, le cas échéant.

Demande II.1

Maintenir dans votre organisation de manière systématique la présence du métier de maintenance propriétaire du diesel et transmettre les résultats de ce suivi des fuites des ponts d'huile (quantification, évolution ...) lors des EPC du 2LHP001GE. Vous indiquerez, lors de ces transmissions, les éventuelles évolutions de votre stratégie de traitement de l'écart, notamment en cas d'évolutions du débit.

Plans d'actions constats (PA CSTA) et dégradations des connecteurs BOA de qualification K1

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 :*

- *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".

Lors de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 2, de nombreuses détériorations (plus d'une vingtaine) ont été constatées sur les connecteurs "boa" de protection présents sur les capteurs qualifiés K1 (non-respect du rayon de courbure, pliures, plombages inefficaces, ...). Les "boa" dont la qualification K1 a été remise en question ont été remplacés lors de l'arrêt. Pour les autres, faute de pièce de rechange, le remplacement est prévu lors de la visite partielle du réacteur 2 (VP) en 2027, après vous être assurés que la dégradation ne remettait pas en cause à court terme la qualification K1 de ces matériels.

Selon vos représentants, ces dégradations s'expliqueraient par l'existence de gestes inappropriés du personnel lors de leur circulation dans le bâtiment réacteur (BR) ou lors de travaux dans le voisinage des capteurs. En 2025, le réacteur 3, lors de son arrêt pour simple rechargement, a connu le même phénomène. A l'issue, vous avez entrepris la rédaction d'une Analyse Causale Approfondie (ACA) afin de mieux comprendre cette problématique et étudier les possibilités de renforcement des "boa". Malgré tout, cela n'a pas empêché de nouvelles dégradations, en nombre important, cette année sur le réacteur 2.

Les inspecteurs considèrent que la recherche des causes doit se poursuivre et ne pas se limiter à celles déjà identifiées par vos services.

Demande II.2

Mener une réflexion, conjointement avec vos services centraux le cas échéant, pour poursuivre la recherche des causes de ces dégradations autres que celles déjà identifiées (évolution défavorable en cours de cycle, contrôles perfectibles, défaut de montage, ...). Transmettre vos conclusions et établir un plan d'actions permettant un traitement pérenne de ces écarts conformément à l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [3].

Local des pompes DEL (L544)

Lors de cette inspection, les inspecteurs se sont rendus dans le local L544 du bâtiment électrique (BL) du réacteur 2.

Dans le local des pompes DEL, les inspecteurs ont relevé, de manière globale, que le système de collecte de récupération de fuites provenant soit des presse-étoupes (PE) des pompes DEL, soit des groupes réfrigérants à proximité, soit des effluents issus des opérations de vidange de la bache DEL, semble inadapté et inefficace. En effet, la tuyauterie de récupération des fuites de PE des pompes DEL semble ne pas avoir une pente favorable au bon écoulement et donc propice à des débordements. C'est le cas également pour le système de tuyauteries de récupération de fuites des groupes froids et de vidange d'une bache DEL (pente défavorable, exutoire non identifié, ...). Tous ces éléments pourraient contribuer à des débordements sur le sol de ce local et *in fine* à l'origine des traces d'infiltrations vues au niveau du plafond du local sous-jacent.

De plus, suite à une interrogation des inspecteurs à l'issue de l'inspection de chantier (17 février 2026) sur la présence de ces traces d'humidité, vos services ont répondu qu'ils suspectaient un débit de fuite de presse-étoupes trop important sur l'une des deux pompes DEL. En effet, depuis août 2025, il y a eu 4 demandes de travaux qui ont été émises pour procéder à des réglages de ces PE.

Demande II.3

Etablir un diagnostic du système global de récupération de fuite / vidange du local L544. Etablir et transmettre un plan d'actions afin de permettre une remise à niveau de ce système conformément à l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [3].

Gaine de ventilation 2RRM004ZV et réparation provisoire (PA CSTA n° 663901)

En séance, les inspecteurs se sont penchés sur le PA CSTA n° 663901. Celui-ci indique que lors d'une tournée du bâtiment réacteur, visite préalable au début de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 2, vos services ont détecté que le tronçon de gaine métallique de ventilation situé en aval du clapet 2RRM004ZV et amont du clapet 2RRM008VA était fissuré sur 25 cm (les 3 autres gaines ne présentaient aucune anomalie). Suite à ce constat, vos services ont procédé à une réparation provisoire de la gaine avec la mise en place d'une portion de tôle rivetée pour assurer une étanchéité.

Ce matériel est classé EIP⁹ pour la sûreté, et avant toute modification matérielle sur ce type d'équipement votre organisation prévoit une analyse du cadre réglementaire afin de statuer sur la notabilité de l'intervention (à déclaration ou soumise à autorisation ASNR). C'est sur ce point précis que les inspecteurs ont interrogé vos représentants afin de savoir si cette analyse avait été réalisée avant de valider et d'exécuter la réparation provisoire. Cette analyse n'avait pas été faite à la date d'inspection. De manière réactive, vos services ont établi une fiche d'analyse du cadre réglementaire pour régulariser la situation et surtout confirmer la réparation provisoire mise en place.

Demande II.4

Indiquer la (ou les) raison(s) ayant amené vos intervenants à ne pas réaliser une analyse du cadre réglementaire avant de réaliser une réparation provisoire sur un équipement classé de sûreté. Indiquer les dispositions que vous mettrez en œuvre pour ne plus reproduire ce manque.

Les inspecteurs ont également interrogé vos représentants sur l'origine de cette fissuration. En effet, le PA CSTA ne détaille pas suffisamment l'identification des causes (est-ce un mécanisme de vieillissement non connu, une non qualité de maintenance, ou défaut matériel, ...). Vos représentants ont indiqué qu'il n'y avait pas de fiche d'analyse du vieillissement connue pour cet équipement pour expliquer le phénomène et n'ont pas avancé d'autres hypothèses. Sans connaissance des causes, il est ainsi probable que le phénomène de fissuration puisse se reproduire.

Demande II.5

Poursuivre le traitement de cet écart conformément à l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [3] sur la détermination des causes à l'origine de cette fissuration.

⁹ EIP : Eléments important pour protection des intérêts

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

Les sujets ci-après ont tous été évoqués lors de cette inspection. Les échanges avec vos intervenants au cours de l'inspection et à son issue, notamment sur les réponses apportées de manière réactive (argumentations, mode de preuves, ...) sur ces sujets appellent les observations suivantes.

Observation 1 - Retour d'expérience (REX) négatif du réacteur 1 et fuite du joint intérieur de cuve

Lors de la visite partielle du réacteur 1 en 2025, celui-ci a connu une fuite du joint intérieur cuve dont l'une des hypothèses pouvant l'expliquer portait sur un défaut de propreté du plan de joint de cuve avant fermeture. Les inspecteurs ont pu vérifier la bonne intégration de ce REX négatif survenu sur l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 2 (rapport de contrôle et transmission de visuel).

Observation 2 - Sous-implantations des tirants des échangeurs SEC/RR1

Les sous-implantations constatées sur les tirants des échangeurs SEC/RR1 sont justifiées mécaniquement et vos services ont confirmé leur remplacement sur la visite partielle du réacteur 2 prévu en 2027.

Observation 3 - Corrosion sur platine du support de la tuyauterie 2RRI009TY

Lors de cette inspection, les inspecteurs ont assisté à la remise en conformité en cours du support de la tuyauterie 2RRI009TY qui avait été constatée corrodée lors de l'inspection de chantier du 17 février 2026. Le bilan en référence [5] et les visuels de fin de chantier ont confirmé le solde du traitement de cet écart.

Observation 4 - Point de touche des tuyauteries de fuite des joints n° 3 des groupes motopompes primaires (GMPP)

Les inspecteurs ont consulté les gammes de contrôles des points de touches des lignes des joints n° 3 (non classées de sûreté) des GMPP. Vos services ont pris en compte les remarques des inspecteurs afin d'améliorer la traçabilité de ces gammes (identification des photos, cartographie des points de touche avérés), le tout à échéance du 30 juin 2026.

Observation 5 - Visite en galerie SEC voie A

Les inspecteurs ont constaté les éléments suivants :

- Stagnation d'eau au niveau de la cerce n° 1 (décaissement) ;
- Corrosion localisée sur un chemin de câble.

Vos services ont apporté des éléments de justification à l'issue de l'inspection. Pour la stagnation d'eau, qui a pour origine une fuite de traversée située entre le local borgne et la galerie, un suivi mensuel est prévu conformément à votre référentiel et à votre organisation. Un traitement pérenne est programmé au plus tard fin 2028. Concernant le traitement du décaissement au niveau de la cerce, il est prévu de reconstituer le génie civil du chemin de ronde et de créer un surbot en béton au niveau des deux extrémités des cerces, afin d'éviter toute stagnation d'eau. L'ensemble de ces travaux est planifié pour fin 2026.

Enfin, les tiges filetées en acier zingué en place sur les cerces (peintes) et recouvertes d'une couche de graisse permettent de limiter l'effet de la corrosion dans cette galerie soumise à un taux d'humidité important.

Observation 6 - Défaut de graissage du tambour filtrant 2CFI002TF

Les inspecteurs ont assisté aux travaux de réparation du tambour filtrant 2CFI002TF. Ils ont contrôlé les gammes d'intervention et ont pu voir l'état d'usure de l'arbre déposé du tambour suite à un défaut de graissage survenu potentiellement lors du montage de ce tambour en 2023. Le PA CSTA 663077 et le bilan en référence [5] ont été mis à jour au solde de l'activité. Un événement significatif du domaine sûreté a été déclaré à l'ASNR le 27 février 2026 pour "*défaut de surveillance ayant entraîné un manque de graissage du tambour filtrant 2CFI002TF*".

L'arrêté en référence [3] indique que :

"I. - L'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. A cet effet, il établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans les deux mois suivant la déclaration de l'événement ..."

Ainsi, il est attendu dans ce rapport qu'une action soit prévue pour expertiser l'arbre de rotation du tambour afin de statuer sur la tenue sismique de cet arbre compte tenu des dégradations observées.

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 de 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@asnr.fr](mailto>Contact.DPO@asnr.fr).