

Division de Lille

Référence courrier : CODEP-LIL-2026-024138

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

Lille, le 16 avril 2026

**Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Gravelines - INB n° 96  
Lettre de suite l'inspection des **30 juillet, 21 août et du 24 novembre 2025** sur le thème des  
inspections de chantiers pendant l'arrêt du réacteur 1

**N° dossier** : Inspection n° **INSSN-LIL-2025-0420**

**Références** : Voir annexe 1

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 de chantiers a eu lieu les 30 juillet, 21 août et le 24 novembre 2025 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines, durant l'arrêt pour visite partielle du réacteur 1.

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 visite périodique du réacteur 1 du CNPE de Gravelines, l'inspection avait pour objectif de s'assurer de la bonne réalisation des activités à enjeux identifiées par l'ASNR, et de contrôler l'application des dispositions de sûreté et de radioprotection sur les différents chantiers de maintenance, la gestion des écarts ainsi que les dispositions prises pour la sécurité des intervenants.

Les inspecteurs se sont plus particulièrement intéressés aux activités de contrôle et de maintenance de la source froide, d'un des diesels de secours, de recherche de fuite sur la piscine du bâtiment réacteur, des soupapes de sécurité du circuit primaire, de plusieurs écarts de conformité ainsi que de l'aléa survenu sur le joint de la cuve et des contrôles menés sur le supportage des lignes de by-pass du circuit primaire. Le traitement satisfaisant de ces activités a pu être constaté au cours des inspections *in situ* et de contrôles documentaires à distance. Trois inspections ont permis d'examiner, par sondage, la préparation de l'arrêt (INSSN-LIL-2025-0417) ainsi que le déploiement de modifications matérielles du second lot du quatrième réexamen périodique (VD4) sur le cycle précédent et au cours de l'arrêt pour maintenance (INSSN-LIL-2025-0414, INSSN-LIL-2025-0415). Trois inspections ont, par ailleurs, concerné des événements significatifs (INSSN-LIL-2025-0982, INSSN-LIL-2025-0998 et INSSN-LIL-2026-0378).

Sur la base de ces contrôles et de l'instruction du dossier remis à l'appui de la demande de divergence [12], l'ASNR a donné un accord pour la divergence du réacteur le 15 décembre 2025. Après la divergence, le réacteur a été remis à l'arrêt pour permettre la résorption de plusieurs écarts. L'ASNR a considéré que les actions engagées pour le traitement des écarts étaient significatives et a, en application de l'article 2.4.4 de la décision [4], notifié la nécessité d'un nouvel accord de divergence du réacteur. Sur la base du dossier remis à l'appui de la demande de divergence [13], l'ASNR a donné ce nouvel accord de divergence le 18 février 2026. Le réacteur a atteint sa puissance nominale le 1<sup>er</sup> avril 2026, environ six mois après la date initialement prévue.

Cet arrêt a notamment été marqué par l'aléa relatif au supportage qui a recensé une centaine d'écarts sur des supports des circuits primaire et secondaire du réacteur ainsi que sur des circuits des systèmes RPE<sup>1</sup> et RCV<sup>2</sup>. Trois supports situés sur les lignes de by-pass du circuit primaire ont dû être déposés sous couvert d'une intervention notable au titre de l'article 10 de l'arrêté [6], l'ensemble des écarts restants a été résorbé ou laissé en l'état sur la base de justification. Les activités de maintenance réalisées sur les soupapes de protection du circuit primaire ont, par ailleurs, mis en évidence une pollution des lignes d'asservissement des soupapes nécessitant le remplacement de deux têtes de soupapes.

Durant cette période, le bilan relatif à la radioprotection est très mitigé et devra faire l'objet d'une analyse approfondie dans le cadre du dossier de bilan d'arrêt prévu par la décision [4] et détaillé dans la lettre de position [7].

Le redémarrage du réacteur a été fortement perturbé notamment par :

- des erreurs de maintenance qui ont nécessité de réintervenir sur des matériels avec, notamment, un défaut de montage d'un robinet ARE<sup>3</sup> rendant indisponible le capteur de mesure de niveau d'un générateur de vapeur, un problème de montage des commandes du vérin permettant de régler le débit de la vanne de la ligne de décharge du circuit RCV ;
- une fuite au niveau d'un des deux joints du couvercle de la cuve du réacteur qui a nécessité le remplacement des deux joints ;
- un assemblage boulonné d'une tuyauterie RIS<sup>4</sup> dont le montage réalisé sur l'arrêt s'est avéré être en écart aux règles de conception des matériels mécaniques qui a nécessité une réintervention et une réfection des brides ;
- un suintement d'huile sur une des motopompes du circuit ASG<sup>5</sup> remplacée sur l'arrêt qui a nécessité une nouvelle intervention pour remplacer un joint monté en usine ;
- une suspicion de présence de corps migrants dans un des trois générateurs de vapeur qui a finalement été écarté et a conduit à réaliser un contrôle complet du faisceau tubulaire de celui-ci afin de démontrer l'absence d'endommagement de celui-ci ;
- une fuite au niveau d'un échangeur RRA<sup>6</sup> nécessitant le remplacement du joint du côté de la calandre de l'échangeur ;
- divers fortuits sur des organes de robinetterie qui ont nécessité des interventions pour une remise en conformité ainsi que des références de joints non conformes sur quatre assemblages boulonnés qui ont dû être remplacés.

Les conclusions de l'analyse approfondie des situations techniques et organisationnelles qui ont impacté la sûreté sont attendues.

---

<sup>1</sup> Systèmes de purges, événements et exhaures nucléaires

<sup>2</sup> Système de Contrôle Volumétrique et chimique du circuit primaire

<sup>3</sup> Système de Régulation du débit d'eau alimentaire

<sup>4</sup> Système d'Injection de Sécurité

<sup>5</sup> Circuit d'eau d'alimentation de secours des générateurs de vapeur

<sup>6</sup> Système de Refroidissement du Réacteur à l'Arrêt. Ce système assure une circulation d'eau minimale dans le circuit primaire lorsque le réacteur est à l'arrêt

Le présent courrier reprend les demandes de retour d'expérience, les demandes issues des inspections de chantier ainsi que des demandes à caractère technique issues des contrôles à distance.

Les inspecteurs soulignent que les délais de réponse aux questions formulées à l'issue des différentes inspections de chantiers ont été anormalement longs et que cela a nui au déroulé du processus d'instruction du dossier de divergence.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Retour d'expérience**

En application de l'article 2.7.2 de l'arrêté INB [3], *"l'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, [...]"*.

Concernant le retour d'expérience (REX) des arrêts de réacteur pour maintenance, la note D5130PRXXXORG2603 indice 6 décrit ces dispositions au niveau du site. Cette note prévoit en particulier le module 6 correspondant au bilan de l'arrêt dont l'objectif est *"d'identifier les écarts (positifs et/ou négatifs) entre les modules de préparation et la réalisation, de clore l'arrêt sous les aspects comptables et contractuels, et de valider un plan d'actions AT visant à l'amélioration des arrêts sur la campagne en cours et les suivantes"*.

Plusieurs niveaux de REX sont attendus visant notamment à *"analyser le réalisé par rapport au programmé sous les angles maîtrise des risques (sûreté, incendie, sécurité, environnement, dosimétrie...), maîtrise technique (aléas, incidents) et durée"* : du point de vue de l'équipe projet, des différents métiers ainsi que d'une revue des aléas.

L'arrêt pour maintenance a été marqué par de nombreux fortuits, aléas et erreurs de maintenance qui ont impacté notablement la durée des activités de maintenance ainsi que les différentes tentatives de redémarrage mais surtout la sûreté avec un nombre élevé d'événements significatifs au titre du 2.6.4 de l'arrêté INB [3] puisqu'il y a eu 26 événements significatifs dont 5 classés au niveau 1 de l'échelle INES<sup>7</sup>.

L'ASNR estime nécessaire de connaître le plan d'actions qui découle du retour d'expérience de cet arrêt pour maintenance, premier du déploiement du lot B des modifications mises en œuvre dans le cadre du quatrième réexamen périodique.

### **Demande II.1**

**Présenter à l'ASNR de Lille les éléments permettant d'identifier :**

- **la liste des écarts positifs et/ou négatifs entre les modules de préparation et la réalisation sous l'angle maîtrise des risques et maîtrise technique que vous estimez dimensionnants dans votre retour d'expérience ;**

<sup>7</sup> <https://reglementation-contrôle.asnr.fr/lexique//ines>

- les points saillants de l'analyse du REX de l'équipe projet, du REX de chaque métier ainsi que de l'analyse des aléas permettant d'identifier les causes techniques et/ou organisationnelles ayant conduit aux difficultés de réalisation de l'arrêt pour maintenance et de redémarrage du réacteur. Vous veillerez notamment à distinguer les situations de non qualité de maintenance, les situations pour lesquelles la préparation des activités a été défailante et aurait dû permettre de mettre en place des parades ainsi que les éléments saillants de votre analyse du point de vue des facteurs humains et organisationnels ;
- le plan d'actions qui en découle pour les campagnes d'arrêt pour maintenance à venir et, en particulier, pour le prochain arrêt pour maintenance déployant le lot B des modifications matérielles.

### **Fuite de la piscine du bâtiment réacteur (BR)**

Lors de l'arrêt pour maintenance réalisé en 2024, des concrétions de bore sec en surface externe de la tuyauterie de vidange de la piscine BR (côté compartiment de stockage des internes de cuve) et sur le béton au droit de celle-ci avaient été détectées. En action immédiate, un système de récupération de fuite et une surveillance journalière avaient été mis en place pour suivre la situation. Des premières investigations avaient été menées ne permettant pas de déterminer l'origine de la fuite et un plan d'actions avait été défini pour une mise en œuvre au cours de l'arrêt de 2025. Lors de l'inspection de chantier du 30 juillet, l'inspecteur a constaté l'absence de collecte de fuite efficace au niveau de la tuyauterie de vidange de la piscine. Cette situation est non seulement vectrice de dispersion de contamination mais également en écart avec le plan d'actions prévu qui devait permettre de quantifier la fuite. Concernant le déploiement du plan d'actions, une audioconférence technique s'est, par ailleurs, tenue pour contrôler le respect des actions mises en œuvre. A la fin de l'arrêt pour maintenance, les actions de contrôles menées ont permis d'écarter plusieurs hypothèses sans pour autant être concluantes sur l'origine de la fuite. Le site est en lien avec les services centraux pour réaliser des investigations complémentaires dans le cadre de l'arrêt pour maintenance de 2026.

### **Demande II.2**

**Indiquer quel dispositif de collecte fonctionnel et compatible avec une quantification des effluents recueillis sera utilisé lors du prochain arrêt pour maintenance de 2026 en cas de réapparition de fuite.**

### **Demande II.3**

**Transmettre le plan d'actions de recherche de fuite, quelle que soit son avancée, en amont de l'arrêt pour maintenance de 2026.**

### **Aléa fuite joint cuve**

La cuve est équipée de deux joints pour garantir la deuxième barrière de confinement. Lors des premières tentatives de redémarrage, parmi les fortuits rencontrés, une fuite au niveau du joint interne du couvercle de cuve du réacteur a été détectée. L'inspection du 24 novembre avait pour objet de contrôler les activités réalisées sur la gestion de ce fortuit. La veille de l'inspection deux incidents s'étaient produits :

- un incident de levage du faux couvercle qui est mis en place sur la cuve pour réaliser les activités à proximité. Lors de la levée de celui-ci au niveau de la dalle 20 mètres du BR, les élingues utilisées ont cédé alors que le faux couvercle de plus de 50 tonnes étaient à une dizaine de centimètres du sol. Des contrôles relatifs à cet incident de levage ont été réalisés par l'Inspecteur du travail ;
- un incident de levée de deux fourreaux de thermocouples au moment de la levée du couvercle.

Concernant la fuite du joint interne, les inspecteurs ont pu constater *in situ* les morceaux de joint présentant un endommagement. Les dispositions d'analyse et d'expertise menées pour son remplacement ont fait l'objet d'un contrôle à distance. Seul restait le retour d'expertise approfondi des morceaux de joint nécessitant une analyse destructive pour comprendre l'origine de la fuite.

#### **Demande II.4**

**Transmettre les conclusions quant à l'origine de la fuite du joint interne de la cuve accompagnées notamment de l'analyse complémentaire de l'examen destructif réalisée sur les joints.**

#### **Demande II.5**

**Indiquer si l'analyse approfondie de la situation rencontrée est de nature à revoir vos pratiques locales et/ou nationales sur les activités d'ouverture et de fermeture cuve aussi bien concernant les joints de couvercle que les fourreaux de thermocouples.**

#### **ECL30 - tenue au séisme des chemins de câbles en galerie SEC<sup>8</sup>**

Dans le cadre de l'inspection du 21 août 2025, des contrôles ont eu lieu en galerie SEC concernant les travaux permettant de résorber l'écart de conformité local n° 30. Trois cerces en entrée de galerie assurent le supportage des chemins de câbles. Seules deux d'entre elles ont été réparées, la dernière cerce C3 n'étant pas valorisée dans la tenue au séisme noyau dur<sup>9</sup>, celle-ci n'a fait l'objet d'aucun travaux et est maintenue en place.

#### **Demande II.6**

**Justifier que la cerce C3 continue à faire l'objet de maintenance, celle-ci participant au supportage.**

#### **Modification matérielle PNPE1285B de renforcement des chemins de câbles au séisme noyau dur**

Lors de l'inspection du 21 août 2025, des contrôles ont porté sur les renforcements de chemin de câbles en galerie SEC via la modification PNPE1285 tome B. Les différents constats relevés au cours de cette inspection ont fait l'objet d'un traitement par l'équipe commune de Gravelines en charge du déploiement de cette modification. Seul un constat qui relève du métier en charge du matériel n'a pas été traité au cours de l'arrêt pour maintenance. Il s'agit de deux anciens pendants à proximité des pendants n° 928 et 929 qui présentaient un état de corrosion avancé des ancrages au sol. Ceux-ci ont fait l'objet d'une traçabilité dans la fiche de synthèse de transfert de la modification au métier en charge du matériel.

#### **Demande II.7**

**Indiquer les mesures prises sur les deux pendants présentant des ancrages dans un état de corrosion avancé, ceux-ci restant partiellement porteurs des chemins de câbles.**

---

<sup>8</sup> Circuit d'eau brute secourue. Ce circuit prélève l'eau de la source froide et assure le refroidissement du circuit de refroidissement intermédiaire qui sert à refroidir l'ensemble des matériels

<sup>9</sup> Le Noyau Dur est un ensemble de moyens matériels fixes et robustes complétés par des moyens mobiles visant à éviter des rejets radioactifs massifs et des effets durables dans l'environnement pour des situations extrêmes consécutives à une agression naturelle externe extrême. Il s'agit principalement de situation de séisme, d'inondation externe et des phénomènes associés (foudre, grêle, grands vents, pluies de forte intensité), ou encore de la tornade.

### **Délimitation de zone orange**

L'absence de délimitation de l'accès en zone orange au niveau -3,5 m du BR au niveau du puisard 1RPE011PS constaté lors de l'inspection de chantier du 30 juillet 2025 constitue un écart aux articles 4.II, 8 et à l'annexe de l'arrêté "Zonage" [11] qui détaille les dispositions du code du travail [10]. Ce point a fait l'objet de nombreux échanges sur l'application de la réglementation.

L'ASNR considère que, comme le prévoit la réglementation, cet accès doit faire l'objet d'une délimitation continue, visible et permanente. Devant le refus du service SPR de se conformer à la réglementation, l'inspecteur a demandé la position de la filière indépendante de radioprotection qui a indiqué que le service "SPR se devait de dissocier l'exigence de "signalisation" et de "délimitation continue" pour toutes les configurations de zone orange de ce type (à répertorier), en s'équipant de portillons mobiles ou de lanières précisant la présence d'une zone orange".

### **Demande II.8**

**Transmettre la liste de toutes les configurations de zone orange du même type que l'accès à 1RPE011PS et indiquer les dispositions de délimitation continue mises en œuvre.**

### **Demande II.9**

**Caractériser l'écart relatif à l'absence de délimitation continue de zone orange au regard des articles 2.6.2 et suivants de l'arrêté [3].**

### **Dossier d'intervention notable de dépose de support du circuit primaire**

Lors de l'inspection du 24 novembre 2025, les inspecteurs ont constaté la présence de griffes et de chocs sur une des tuyauteries au niveau du support qui avait été déposé dans le cadre de l'aléa supportage alors que la synthèse de l'intervention en application de l'article 10 de l'arrêté [6] indiquait un visuel de la tuyauterie conforme. Si les caractérisations ont permis de ne pas remettre en cause les conclusions de la synthèse de l'intervention, les chocs et griffes auraient dû être repris et dédouanés dans le dossier.

### **Demande II.10**

**Prendre les dispositions nécessaires pour assurer la traçabilité correcte des visuels réalisés à la suite des déposes de support de tuyauterie dans le cadre des dossiers d'intervention notable en application de l'article 10 de l'arrêté [6].**

### **Traitement des écarts lors de la requalification périodique d'équipement sous pression nucléaire**

A la suite des opérations de requalification périodique en application de l'arrêté [5] sur deux équipements sous pression nucléaire, il a été constaté que des plans d'actions de type PA CSTA, qui sont les supports utilisés pour tracer certains écarts en application du chapitre VI de l'arrêté [3] ont été créés et traités postérieurement aux activités de requalification.

Ce point a également fait l'objet d'un contrôle, par sondage, auprès d'un des deux organismes habilités concernés pour réaliser ces activités de requalification lors de l'inspection INSNP-DEP-2026-1037. A cette occasion, il a été rappelé qu'il est de la responsabilité de l'exploitant de présenter un équipement en bon état

à la requalification et s'il est nécessaire de réaliser des interventions, celles-ci doivent être réalisées en amont de la requalification. Il a également été rappelé qu'il est de la responsabilité de l'organisme de tracer correctement les vérifications effectuées et de prononcer un refus de requalification en cas de détection d'indications nécessitant une intervention de l'exploitant, si ces interventions ne sont pas soldées au moment de la signature du PV de requalification.

Par ailleurs, de nombreux décalages de planning des interventions de requalification ont eu lieu au cours de cet arrêt dont certains en raison de défauts de préparation des équipements.

#### **Demande II.11**

**Prendre les dispositions nécessaires pour présenter, dès la première fois, les équipements sous pression nucléaire en bon état pour la requalification périodique, et pour éviter des reports d'épreuve en raison d'un équipement non prêt.**

#### **Demande II.12**

**Prendre les mesures pour ne pas réitérer la dérive du processus de traitement des écarts dans le cadre des requalifications périodiques à venir.**

#### **Entreposage des armoires de pilotage des soupapes SEBIM**

L'allongement conséquent du planning de maintenance des soupapes SEBIM, en raison d'une pollution des lignes d'asservissement détectée par les contrôles menés sur l'arrêt et qui a conduit au remplacement de deux têtes de soupapes, a impliqué un entreposage de six à huit semaines des armoires de pilotage des soupapes. Il a été indiqué que cet entreposage prolongé expliquait les écarts de tarages constatés à l'issue des activités de maintenance. Les dispositions ont été prises pour une remise en conformité des armoires.

#### **Demande II.13**

**Confirmer, par la reprise des différents éléments *a posteriori*, que seules les conditions d'entreposage sont à l'origine de ce mode commun de tarage non conforme des armoires de pilotage.**

#### **Demande II.14**

**Indiquer les dispositions prises en termes d'entreposage des armoires SEBIM pour éviter la reproduction de cette situation.**

#### **Endommagement de connectique de BOA<sup>10</sup> postérieurement aux contrôles DP370**

Les contrôles de la disposition particulière DP370 sur les liaisons électriques de type SOURIAU de l'accessoire de sécurité SEBIM avaient été réalisés. Des dispositions de maintenance (outillage spécifique et attention particulière lors de la réalisation des activités) avaient, par ailleurs, été établies pour éviter la survenue de nouvelles dégradations pouvant remettre en cause la qualification aux conditions accidentelles des connectiques de ces BOA. Au cours de l'arrêt, plusieurs PA CSTA ont été ouverts pour tracer de nouvelles dégradations.

---

<sup>10</sup> Gaine métallique contenant les câbles

**Demande II.15**

**Indiquer le retour d'expérience que vous tirez de la réapparition d'endommagements de connectiques des BOA des armoires SEBIM malgré les contrôles DP370 et les mesures prises lors de la manipulation des BOA.**

**Suivi de tendance de vitesse de la turbopompe 1ASG003PO**

Le PA CSTA 521528 a été ouvert pour suivre le non-respect de vitesse minimum de la turbopompe 1ASG003PO. Il a été indiqué dans le cadre des échanges, que vos services allaient solliciter les entités techniques nationales EDF et poursuivre le suivi de tendance lors des prochains essais périodiques EP RPR071 et EP RPR072.

**Demande II.16**

**Indiquer le retour de vos entités nationales sur la sollicitation du site concernant le non-respect de la vitesse minimum de la turbopompe 1ASG003PO.**

**Ecart de conformité L34 et PA CSTA 598266 - tenue au séisme des systèmes incendie**

Dans le cadre des contrôles menés à distance, il a été vérifié que les conclusions de l'analyse de tenue au séisme référencée ICGB 2540 précisée dans le PA CSTA 598266, concernant la corrosion de support en intérieur d'une bache à incendie 1JPP001BA de la tuyauterie 1JPP004TY, avait été effectivement prise en compte par le site. Les éléments de justification permettant également de comprendre la manière d'intégrer ces informations à l'EC L34 ont été contrôlés par sondage. Il ressort de ces contrôles l'existence d'une tenue au séisme noyau dur de la tuyauterie concernée.

Il s'avère que les conclusions de l'analyse ICGB 2540 préconisent une remise en l'état de l'ensemble des supports et des ancrages dans la bache 1JPP001BA afin de restaurer les marges de conception. Or, seuls trois des ancrages concernés ont été remis en conformité. Il a été indiqué qu'*"au regard des travaux déjà engagés, il sera décidé conjointement avec nos services centraux de mettre en œuvre cette préconisation, si le gain de marge est significatif comparativement aux risques induits par la réalisation de tels travaux. Le Plan d'Actions 598266 sera indicé afin de préciser les résultats de l'instruction menée et des décisions prises par le CNPE et les services centraux quant au besoin de remise en état des supports et ancrages"*.

**Demande II.17**

**Indiquer les conclusions de l'instruction menée conjointement avec vos services centraux sur la préconisation de l'ICGB 2540 et les actions à mener le cas échéant.**

**Dispositions particulières n° 333 - Activités en lien avec la maîtrise de la qualification des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA) après les VD4**

Afin d'assurer le maintien de la qualification des MQCA au-delà des VD4, EDF a prescrit, via la DP 333, des actions particulières à mener sur les CNPE. Notamment, le remplacement ou la rénovation de certains MQCA doit être réalisé entre la VD4 et la VD5 afin que ces MQCA ne dépassent pas 40 ans d'exploitation.

Dans le cadre des contrôles de planification de ces activités au cours de l'inspection INSSN-LIL-2025-0417, il a été indiqué que les préconisations de remplacement à échéance VD4 + 5 ans des redresseurs seraient mises en œuvre sur le cycle de fonctionnement du réacteur 1C4025.

### **Demande II.18**

**Démontrer, au vu de la dérive conséquente du planning de l'arrêt pour maintenance, que l'échéance VD4+5ans de remplacement des redresseurs sera respectée.**

### **Remplacement du moteur 1RRA002MO**

Afin de traiter l'écart de conformité EC526, le remplacement du moteur 1RRA002MO a eu lieu au cours de l'arrêt pour maintenance du réacteur 1. Lors de l'inspection du 30 juillet, les inspecteurs ont pu voir sur le terrain le moteur RRA entreposé dans le bâtiment réacteur avant son installation et ont visualisé *in situ* les trous oblongs de fixation portés par le PA CSTA 603071. Cette adaptation des systèmes de fixation a fait l'objet d'un contrôle des justifications associées le jour de l'inspection qui s'est poursuivi dans le cadre des échanges à distance. Il ressort de ce contrôle, un manque d'appropriation par le métier de maintenance des notes des services centraux pour justifier de leur applicabilité au moteur 1RRA002MO ainsi que des dispositions prévues pour le montage qui étaient en écart avec les préconisations desdites notes. Les éléments de preuve transmis très tardivement ont permis de confirmer le traitement des constats. Par ailleurs, le traitement plus global des adaptations des systèmes de fixation des moteurs, afin d'éviter une justification au cas par cas, avec des échanges nécessaires avec le constructeur a été lancé par vos services centraux via le courrier D450725015782.

Concernant l'intégration dans le programme de maintenance préventive de contrôle de la visserie de fixation du moteur modifiée, il a été indiqué qu'il n'y avait à ce stade pas de mise en œuvre de programme de maintenance supplémentaire mais que le contrôle actuellement mis en place sur les fixations des moteurs (PMRQ 141439-02) pourra évoluer en fonction des réponses du constructeur.

### **Demande II.19**

**Indiquer le retour constructeur au courrier D450725015782 et les dispositions de maintenance que cela implique pour le moteur 1RRA002MO, le cas échéant.**

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

### **Radioprotection**

Le début de l'arrêt pour maintenance du réacteur a été marqué par un événement significatif de radioprotection classé au niveau 2 sur l'échelle INES<sup>11</sup> qui a fait l'objet de l'inspection spécifique INSSN-LIL-2025-0982 le 28 juillet 2025 et d'un taux anormalement élevé de C2<sup>12</sup> avant le passage en génératrice inférieure (GI)<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Contamination externe d'un intervenant conduisant au dépassement de la limite annuelle réglementaire - 30/07/2025 - ASNR

<sup>12</sup> Les travailleurs passent obligatoirement par trois portiques successifs de détection de la radioactivité, nommés C1, C2 puis C3, avant de quitter le site. Le premier portique de détection (C1), situé entre la zone de travail et l'entrée du vestiaire, dans la partie nucléaire de l'installation, est passé en tenue de travail. Une fois la tenue de travail enlevée, un contrôle est réalisé au niveau du portique de détection (C2) pour rejoindre la partie du vestiaire située en zone non nucléaire, afin d'y récupérer ses vêtements civils. Le portique de détection C3 se situe en sortie du site (dernier détecteur de radioactivité).

<sup>13</sup> Le passage en GI consiste à vidanger la totalité du Circuit Primaire. L'objectif est que l'ensemble des robinets soient hors d'eau pour que les opérations de maintenance et de remplacement, programmées durant l'arrêt, puissent être réalisées.

Lors de l'inspection de chantier du 30 juillet 2025, les différents constats relatifs à la radioprotection montrent un bilan mitigé de la radioprotection en GI. En effet, des progrès sont notés concernant :

- la mise en place d'une séparation de flux entrant/sortant du BR au sas 8 m dans la continuité des différents BR à la suite de l'inspection renforcée radioprotection (à nuancer avec le fait que le contrôleur des petits objets (CPO) n'était pas encore mis en service et que les flux se croisent du fait du positionnement de la desserte petits objets et CPO positionnés du côté du flux d'entrée dans le BR) ;
- l'état des sas avec notamment la mise en place de vantelles plus solides que les bandes de vinyles qui s'arrachent ;
- la mise en place de contaminamètres de type MIP 10 pour les contrôles 5 points au niveau de points verts ALARA (à nuancer avec le fait qu'il a été constaté l'entreposage d'un aspirateur présentant un bruit de fond élevé et perturbant le MIP10 et que les intervenants n'avaient pas conscience que l'entreposage de ce type de matériel à proximité du point vert n'était pas autorisé) ;
- la vérification par le gardien de SAS de la présence des dosimètres passifs et opérationnels en s'assurant que le dosimètre opérationnel est allumé ;
- la présence de techniciens du service SPR qui se poursuit à la suite de l'événement significatif de radioprotection de niveau 2 sur l'échelle INES concernant la sensibilisation des contrôles 5 points et la vérification de la bonne réalisation de ceux-ci au MIP10 du SAS BR 8 m. L'inspecteur tient à souligner leur professionnalisme.

Ces progrès sont à mettre en regard des différents constats relevés par ailleurs :

Bien qu'une baisse du taux de C2 soit constatée depuis le passage en GI (celui-ci étant notamment influencé par l'augmentation importante du nombre d'intervenants présents dans le BR sur l'échelle de temps courte), il a été considéré au sortir de l'inspection qu'il y avait lieu de pousser le suivi et de mener toutes les vérifications nécessaires pour identifier si un problème de propreté radiologique des locaux du BR GRA1 existe, notamment du fait :

- de fuites actives non collectées notamment au niveau de la fuite piscine BR qui conduit à des écoulements d'eau contaminée sur plusieurs niveaux et sur de nombreux matériels ;
- du débordement du puisard 1RPE011PS à -3,5 m ;
- du débordement à la suite de l'ouverture de 1RCV021RF ;
- de contaminations de plusieurs personnes dont des membres de l'équipe d'inspection détectées au sas 8 m (contamination aux mains, sur une chaussure et au niveau de la poitrine (contamination élevée)) le jour de l'inspection. Il est noté qu'il n'y a pas de recensement des contaminations au niveau des chaussures lorsque celles-ci ne sont pas confirmées par le passage au contrôleur mains pieds. Si cela peut s'entendre quand tous les indicateurs sont au vert, il conviendrait de se réinterroger sur la pertinence d'un recensement, vue la situation du réacteur 1 ;
- de la présence des gaines d'unité de filtration sécurisée (UFS) au sol dans les SAS ce qui est vecteur de dispersion de contamination ;
- d'un sas de confinement stato-dynamique non conforme au niveau de l'échangeur 1RCV021RF en cours de maintenance ;
- des surchaussures de mauvaise qualité qui se déchirent facilement ou ne tiennent pas aux pieds ; ce qui est vecteur de contamination des intervenants ;
- des pieds de MIP10 non équipés de support de sonde. Outre le fait que cela est vecteur de détérioration de matériel RP (la sonde étant posée en équilibre sur le MIP10), cela peut conduire à des mauvaises pratiques (absence de contrôles, nécessité de prendre en main la sonde avant d'avoir pu les contrôler, ...)
- des servantes peu approvisionnées, des sacs déchets pleins et des MIP10 non branchés en particulier aux accès à -3,50 m et au mini périphérique à 4,65 m, notamment en début de GI alors que ce sont des lieux de fortes co-activités. Si les retours réactifs montrent la remise en conformité des constats réalisés, cela interroge sur l'organisation mise en place pour assurer en continu des conditions d'accès des intervenants toujours optimales.

Les trois derniers points sont, par ailleurs, considérés comme une régression et une remise en cause de la pérennité des actions radioprotection menées par le site ces dernières années.

L'inspecteur tient également à souligner le professionnalisme de l'accompagnant SPR qui a traité ou demandé le traitement en temps réel des différents constats réalisés au cours des inspections. Des réponses ont par ailleurs été transmises très tardivement sur le traitement des écarts relevés et l'ASNR prend note de vos réponses concernant les modifications du processus de fabrication des surchauffures mis en œuvre par le fournisseur et les réflexions se poursuivant concernant les supports d'UFS.

### **Observation III.1**

**Les inspecteurs considèrent que l'absence d'échéance de mise en place de supports des cadres de support d'UFS n'est pas satisfaisante, d'autant plus que des solutions existent sur d'autres CNPE.**

### **Observation III.2**

**Les inspecteurs considèrent que le bilan en matière de radioprotection attendu en application de l'article 2.5.2 e de la décision [4] devra permettre de tirer le retour d'expérience de cet arrêt de réacteur qui a montré des indicateurs radioprotection qui étaient loin d'être à l'attendu dont en particulier un ESR niveau 2 et un taux de C2 très supérieur au taux habituellement rencontré.**

### **Observation III.3**

**L'abandon en cours d'arrêt de l'assainissement des circuits RCV a été repris de manière plus globale au cours de l'inspection INSSN-LIL-2025-0398.**

### **Écarts dans le processus de traitement des écarts**

Au cours des contrôles menés, les constats suivants ont notamment été réalisés :

- absence de mesure d'épaisseur après l'élimination d'une indication sur un robinet du circuit primaire (PA CSTA 154987) ;
- absence de traitement d'un écart sur une tuyauterie incendie en amont de la divergence en raison d'une défaillance dans le circuit de mise en œuvre du traitement des écarts (PA CSTA 657172) ;
- processus de traitement des écarts postérieurement à la requalification d'équipements (PA CSTA 611830 et 612952) ;
- mise en œuvre partielle de contrôle par ressuage pour dédouaner un mécanisme de fissuration par corrosion sur une tuyauterie à la suite d'un retour d'expérience lors de la maintenance du réacteur 2 (PA CSTA 636233) ;
- passage à l'état "sold à oui" du PA CSTA 307566, alors que les actions n'ont pas été mises en œuvre ;
- oubli d'une des mesures de tangente delta du moteur 1RRA001MO dans le cadre des dispositions transitoires DT 376 des moteurs concernés par l'EC526 non identifiées par le métier (PA CSTA 258827) ;
- absence de rédaction d'une demande de travail concernant une fuite présente sur le diesel LHQ ;
- absence de caractérisation au titre du référentiel déclaration du PA sur l'émission de l'ordre d'arrêt automatique réacteur (PA CSTA 630739) ;

### **Constats d'écarts III.4**

**Ces quelques exemples qui sont repris de contrôles par sondage menés par l'ASNR sont révélateurs de signaux faibles dans la maîtrise du processus de traitement des écarts qu'il convient d'analyser et de corriger.**

## Maintenance des diesels

Une partie de l'inspection du 21 août était consacrée à la maintenance des diesels de secours. De manière générale, les inspecteurs considèrent que l'état de propreté du diesel 1LHQ201GE au sortir de sa maintenance n'était pas à l'attendu. Par ailleurs, des constats de défaut d'entreposage ou relevant du MEEI<sup>14</sup> ont été réalisés au niveau des installations situées en toiture des diesels. Des échanges ont eu lieu concernant la présence de fuites et en particulier :

- les fuites sur pont d'huile. Les constats ont mis en évidence le fait que les fuites du pont d'huile du diesel LHP concernaient les deux côtés du diesel et non uniquement un seul comme tracé dans le PA CSTA 564302. A l'occasion des contrôles menés, il a, par ailleurs, été constaté le non-respect des engagements pris à la suite de l'INSSN-LIL-2025-0418 concernant les mesures compensatoires mises en place pour les fuites présentes sur les deux diesels. Des dispositions ont été prises de manière réactive afin de se conformer aux engagements pris.
- une fuite au niveau du palier alternateur côté accouplement. Les recontrôles menés à la suite de l'inspection ont montré que la fuite était réapparue malgré le remplacement du joint à l'origine de la fuite lors de la maintenance. L'ASNR note votre engagement de remplacer le joint pour retrouver une étanchéité lors de l'arrêt pour maintenance de 2026.

Les contrôles des essais périodiques réalisés sur le diesel 1LHQ201GE, débuté en inspection du 21 août, se sont poursuivis à distance. Le principal point relevé concerne l'absence d'une mesure de vitesse en raison d'un appareil de mesure hors service. Cette situation concerne l'ensemble des diesels du site. Il a été indiqué fin mars 2026 qu'un nouvel outillage avait été réceptionné. L'écart restant est le fait que le chef d'exploitation a validé l'absence de la réalisation de cette partie de l'essai sans avoir une position du métier, ce qui est contraire au processus de validation des essais périodiques.

## Constats d'écart III.5

**Prendre les dispositions nécessaires pour que les essais périodiques soient validés conformément à votre référentiel et qu'une position du métier en charge de la maintenance du matériel soit systématiquement demandée et tracée.**

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.

---

<sup>14</sup> "maintenir un état exemplaire des installations". Disposer d'un état exemplaire des installations est non seulement nécessaire pour assurer la sûreté des installations mais aussi pour garantir sa bonne maintenance en mobilisant durablement les ressources humaines (appropriation de l'installation, "calage" des exigences, détection et traitement d'écart).

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](http://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](mailto: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](mailto: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 [dpo@asnr.fr](mailto:dpo@asnr.fr).

## ANNEXE 1 : 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] Arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaires
- [6] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression
- [7] CODEP-DCN-2024-059761 du 14 novembre 2024 : Lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2025
- [8] Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-19 et suivants
- [9] Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-30 et R.1333-166
- [10] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
- [11] Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées
- [12] Demande d'accord de divergence référencée D5130S3PDSADIV2025AT1001 à l'indice 3, transmise par courrier référencé GRA/2025/AT1/034 du 14 décembre 2025
- [13] Demande d'accord de divergence référencée D5130S3PDSADIV2025AT1001 à l'indice 6, transmise par courrier référencé GRA/2025/AT1/040 du 18 février 2026