ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-063409

Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Saint-Laurent-des-Eaux
CS 60042
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

Orléans, le 12 novembre 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux - INB n° 100
Lettre de suite de l'inspection du 30 septembre 2026 sur le thème « première barrière »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2026-0855 du 30 septembre

Références :
[1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Guide managérial EDF n°496 – Processus cœur combustible – D455015063542
[4] Note EDF – D455037083438 indice E du 27 avril 2026 : Règle Particulière de Conduite Opérations de renouvellement du combustible tranches REP 900 - CPY

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 30 septembre 2026 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « première barrière ».

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

Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet visait principalement à contrôler les dispositions organisationnelles et techniques, mises en œuvre sur le CNPE, relatives à la gestion des cœurs et du combustible pour assurer l'intégrité de la première barrière de confinement, constituée par la gaine de combustible.

Les inspecteurs ont examiné, par sondage, la mise en œuvre du sous-processus « Gérer les activités cœur-combustible », les activités de manutention du combustible et l'activité de rechargement du réacteur 2.

Il ressort des contrôles une gestion satisfaisante des activités avec cependant des fragilités organisationnelles et opérationnelles nécessitant des actions correctives. Les principaux axes d'amélioration portent sur le pilotage du processus, la fiabilité des équipements de manutention (PMC), le respect des exigences opérationnelles et l'efficacité des contrôles internes. Les principaux enjeux sont la robustesse des activités importantes pour la protection (AIP) et la capacité à détecter les écarts lors des contrôles internes.

La gestion du risque d'introduction de corps étrangers (dit risque « FME ») a également été abordée lors de l'inspection. Les inspecteurs ont constaté que la thématique est gérée conformément à l'attendu et soulignent la qualité de l'accompagnement sur le terrain par le référent.

Enfin, les contrôles sur la radiochimie des circuits primaires ont permis de constater un bon suivi métrologique des appareils de mesure, sachant que les cœurs des deux réacteurs sont sans présomption de défauts depuis 2015.

ꕥ

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

ꕥ

II. AUTRES DEMANDES

Gestion des compétences
L'article 2.5.5 de l'arrêté [2] dispose notamment que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. A cet effet, l'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ces compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer, et s'assure que les intervenants extérieurs prennent des dispositions analogues pour leurs personnels accomplissant des opérations susmentionnées.* »

Le guide [3] indique notamment dans son principe 2, relatif aux ressources et aux compétences dont doit disposer l'exploitant pour réaliser ses activités, qu'une évaluation des compétences des acteurs au regard des résultats du processus est attendue. Selon ce guide, cette analyse est menée annuellement par le management des métiers avec l'appui de l'ingénieur d'exploitation des cœurs et du combustible (IECC). Elle est formalisée dans le bilan annuel cœur combustible (CC) et les actions qui en découlent sont validées en revue de processus.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de réelle évaluation des compétences des acteurs au regard des résultats du processus. En effet, le bilan CC 2025 prévoit dans sa partie « bilan de compétence » des formations sans que ces dernières soient clairement rattachées à des faiblesses identifiées dans la mise en œuvre des activités, ce qui induit un risque de fragilisation des compétences.

Demande II.1 : mettre en place une évaluation des compétences des acteurs au regard des résultats du processus et s'assurer que l'évaluation est formalisée dans le bilan annuel cœur combustible et que les actions qui en découlent sont validées en revue de processus.
Analyses de nocivité des corps migrants

L'analyse du bilan cœur-combustible 2025 a mis en évidence deux points positifs, à savoir l'absence d'évènement en lien avec les activités de gestion du combustible et des grappes de commande et celles de manutention du combustible, ainsi que l'augmentation du taux de disponibilité des piscines du bâtiment combustible (BK) résultant des campagnes d'évacuation de combustible usé.
En revanche, le bilan CC de 2025 identifie en point faible la rédaction des analyses de nocivité des corps migrants.

Les inspecteurs se sont intéressés aux conditions de rédaction des analyses de nocivité des corps migrants non extraits. Les échanges avec vos représentants ont mis en exergue une fragilité concernant la formation des agents amenés à les rédiger.
En effet, les agents se forment sur le tas par « frottement » sans suivre une formation dédiée qui leur permettrait d'acquérir des compétences solides pour la rédaction des analyses de nocivité, qui est pourtant identifiée en tant qu'activité importante pour la protection des intérêts (AIP). Cette pratique ne contribue pas à la robustesse des analyses de nocivité, bien que l'enjeu associé soit fort, et engendre un risque d'erreurs qui se perpétuent lors des transmissions.

L'IECC est garant de la formation des agents et ne dispose pas d'un accompagnement des services centraux de la société EDF qui ont uniquement mis à disposition des CNPE un guide de rédaction des analyses de nocivité.

En outre, la partie calculatoire de l'évaluation de la nocivité des corps migrants est réalisée via un tableau informatique qui n'est pas sous assurance qualité, ce qui induit un risque pour la validité des résultats.

Demande II.2 :
- **définir et mettre en œuvre les dispositions permettant d'assurer la compétence et la qualification des agents en charge de la rédaction des analyses de nocivité ;**
- **s'assurer que les outils utilisés pour la réalisation desdites analyses disposent d'une assurance qualité.**

Activité de rechargement du réacteur n° 2
L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] dispose notamment que « *les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori* ».

Les inspecteurs ont assisté à des opérations de rechargement de combustible du réacteur 2 dans le bâtiment réacteur (BR) et dans le bâtiment combustible (BK). Ils se sont notamment intéressés au respect de la règle particulière de conduite (RPC) relative aux activités de renouvellement de combustible [4]. Au cours de la visite du BR, les inspecteurs ont pu échanger avec le chef de chargement en poste et consulter la documentation disponible, ce qui n'a pas appelé de remarque particulière de leur part.

En revanche, lors de la visite du BK, les inspecteurs ont constaté que l'hygrométrie s'élevait à 69 %, ce qui était très proche du critère de 70 % d'hygrométrie maximale prévu par ladite RPC. Or, selon les échanges entre les inspecteurs et vos représentants, ces derniers n'avaient pas connaissance de ce critère.

Les inspecteurs rappellent que ce critère permet de garantir l'opérabilité de la filtration iode du système DVK (ventilation du BK) en cas d'accident de manutention combustible en évitant une saturation de l'élément filtrant par une humidité ambiante trop importante qui entrainerait une perte d'efficacité.

Demande II.3 : prendre les mesures nécessaires afin que le critère d'hygrométrie de 70 % dans le BK soit connu et compris par l'ensemble des agents intervenant sur des opérations de renouvellement de combustible.

Plan de contrôle interne du processus cœur-combustible

L'article 2.5.4 de l'arrêté [2] dispose que : *« 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. Les personnes réalisant ces actions de vérification et d'évaluation sont différentes des agents ayant accompli l'activité importante pour la protection ou son contrôle technique. Elles rendent compte directement à une personne ayant autorité sur ces agents.* »

Les inspecteurs ont noté qu'un plan de contrôle interne (PCI) relatif au processus cœur-combustible était mis en œuvre et piloté par l'ingénieur exploitation des cœurs et du combustible (IECC). Il consiste à réaliser des contrôles réguliers pour chaque AIP relative au processus cœur-combustible. Chaque AIP dispose de sa fiche de contrôle interne contenant une liste d'observables à contrôler.

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage des fiches de contrôle interne du processus cœur-combustible. Ils se sont particulièrement intéressés au contrôle relatif à l'AIP « Garantir la maîtrise des opérations de chargement et de déchargement du combustible ». Les constats des inspecteurs ont concerné l'arrêt pour simple rechargement (ASR) de 2026 du réacteur 1.

Tout d'abord, les inspecteurs ont constaté que le contrôle de l'activité avait porté à la fois sur les opérations de déchargement et de rechargement alors que la fiche d'observables en support à ce contrôle prévoit que ce dernier soit réalisé pour une activité de déchargement ou de rechargement. Les inspecteurs relèvent un manque de clarté concernant les exigences du contrôle : il s'agit notamment de préciser si l'intégralité des points de contrôle doit être vérifiée à chaque opération (déchargement et rechargement distincts), ou globalement pour l'ensemble de l'intervention.

De plus, les inspecteurs ont noté que la fiche de contrôle interne définit « la règle de conformité du contrôle ». Cette règle précise notamment que tous les points doivent être observés sauf certains points de contrôle « évènementiels » (points de contrôle 13, 14 et 15 de la fiche examinée). Or les inspecteurs ont constaté que les points 5, 10 et 11 n'avaient pas été observés. En particulier, le point 10 correspond au contrôle de la présence d'un indicateur des chaînes neutroniques sources (CNS) 1 et 2 et d'un comptage sonore de la CNS.

Compte-tenu de ce qui précède, les inspecteurs estiment que ce contrôle ne répond à sa propre exigence. Ils notent, par ailleurs, que ces éléments n'ont pas été identifiés lors de l'extraction et de l'analyse des retours du plan de contrôle interne.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que la pertinence de ces fiches de contrôle interne n'était pas réinterrogée dans le cadre du sous-processus.

Demande II.4 : expliciter les exigences et l'organisation relatives au plan de contrôle interne et justifier la pertinence des contrôles internes réalisés au regard des exigences qui leur sont associées.

Demande II.5 : renforcer l'analyse du REX de mise en œuvre des PCI pour mieux piéger les manquements.

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

Préparation des activités de renouvellement du combustible

L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] dispose notamment que « *les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori* ».

Constat d'écart III.1 : La prescription P.1 de la note [4] prévoit qu'une liste des documents applicables doit être définie et mise à disposition des différents intervenants.
Lors de la visite terrain, le chef de chargement et le responsable BK ont indiqué que la préparation de l'activité de renouvellement s'appuyait notamment sur la « FPMC 41 : Requalification fonctionnelle avant rechargement » [D1300PNC00226]. Les intervenants ont notamment indiqué que les équipes au BR étaient responsables des contrôles au BR et les équipes au BK étaient responsables des contrôles au BK ce qui apparaît clairement dans la documentation disponible. Pourtant, les inspecteurs ont constaté, dans la FPMC 41 renseignée au BK, que certaines parties, de responsabilités BK, n'étaient pas complétées. En particulier, la disponibilité des abaques altimétriques, l'ouverture du batardeau ou encore le bon positionnement du chariot de transfert apparaissaient comme non contrôlés.
L'exploitant doit veiller à assurer la traçabilité de ces actions conformément à l'article 2.5.2 de l'arrêté [2].

Management du sous-processus « Gérer les activités cœur-combustible »

Observation III.1 : Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation et au pilotage du sous-processus (SP) dont l'objectif est de garantir la maitrise des activités cœur-combustible. Il ressort des contrôles réalisés une gestion globale satisfaisante du SP, avec notamment la tenue de réunions périodiques (3 commissions et 1 revue du SP par an) auxquelles participent le pilote stratégique (PS), le pilote opérationnel (PO) et les métiers concernés. Les produits de sortie attendus des commissions sont notamment, selon vos représentants, un suivi des actions définies et de leurs échéances, la mise en place de réunions spécifiques à des sujets techniques, et la définition de nouvelles actions par le PS. La revue de SP a pour objectif le partage des résultats du bilan annuel cœur-combustible qui est diffusé entre autres à l'UNIE-GECC et la validation d'un plan de progrès proposé par le PO.

Cependant, les inspecteurs ont constaté qu'il n'existe pas de note de SP cœur-combustible (SP CC) formalisée et que les actions décidées en revue de SP ne sont pas suivies dans l'outils dédié (Caméléon), alors que le guide [3] précise dans ses attendus que le PO doit suivre l'avancement des actions décidées.

Manutention combustible

Observation III.2 : Le bilan de fonction de la chaîne de manutention combustible pour l'année 2025 conclut, au regard des visites de terrain réalisées, à un bon état général des ponts PMC (Manutention Combustible) et DMR (manutention dans le bâtiment réacteur). Cependant, il ressort de ce bilan que le système PMC comptabilise 70 % des demandes de travaux (DT), le nombre de DT étant le principal indicateur de fiabilité. Le CNPE récence 27 DT en 2025 et 20 DT au 30 septembre 2026. Ces chiffres restent supérieurs à la moyenne du parc.
Toutefois, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'indicateur n'était pas forcément représentatif de la fiabilité des matériels.
Les inspecteurs soulignent la bonne prise en compte des recommandations de l'UNIE qui a demandé aux CNPE de mettre en œuvre des actions de contrôle issues du retour d'expérience (REX) national et définies lors la revue nationale de la fonction PMC/DMK de 2025. Ces actions consistent à vérifier les matériels ayant connu des dégradations ou des dysfonctionnements au niveau du parc (système anti-rotation des machines de chargement, bobines de freins des machines de chargement).
Il appartient à l'exploitant de s'assurer de la fiabilité des équipements de manutention du combustible et, au besoin, de définir des indicateurs pertinents.

Temps de déchargement et rechargement du combustible

Observation III.3 : L'examen du bilan cœur-combustible de 2025 a révélé que les durées de déchargement et de rechargement de combustible ne respectaient pas les cibles définies de 30h30 pour le déchargement (40h20 pour le réacteur 1) et de 40H00 pour le rechargement (55h24 pour le réacteur 1 et 51h19 pour le réacteur 2).
D'après le bilan CC, les dépassements des durées cibles sont principalement liés à des problématiques d'arrêts répétés du dispositif de transfert avant les butées BR et BK pour les 2 réacteurs.
Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs, pour ce qui concerne le réacteur 2, que les distances des butées n'étaient pas bonnes et que des actions correctives étaient en cours.
Pour ce qui concerne le réacteur 1, les contrôles n'ont pas montré d'anomalie sur les côtes de butées ; des investigations étaient en cours et concernaient les voies de roulement (alignement des rails à vérifier).
Il est de la responsabilité de l'exploitant de mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour éviter de dépasser de manière notable les durées cibles définies pour ces opérations sensibles.

Collision pont DMR / ligne EAS

Observation III.4 : En juillet 2021, à la suite d'une défaillance du capteur de fin de course, le chariot 10 tonnes du pont identifié 1 DMR 001PR est entré en collision avec les colonnes d'aspersion du système EAS (aspersion enceinte) occasionnant des dégâts importants. Une action préventive a été mise en place par l'exploitant après la remise en état du capteur de fin de course. Elle a consisté à installer une butée mécanique afin de se prémunir d'une nouvelle défaillance du capteur de fin de course.
Toutefois, la butée mécanique est amenée à être retirée lors des essais périodiques (EP) de fonctionnement du pont et un oubli de remise en place de la butée ne peut être exclu selon vos représentants.
Il appartient à l'exploitant de prendre les dispositions permettant d'assurer la remise en place de la butée mécanique en fin d'EP, avant remise en service du pont.

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'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de pôle REP délégué

Signé par : Thomas LOMENEDE