

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2025-065831

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

Orléans, le 23 octobre 2025

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 2025 sur le thème « Management de la sûreté »
N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2025-0890 du 30 septembre 2025

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] Décision n° 2012-DC-0291 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26 juin 2012 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) des prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux (Loir-et-Cher) au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) de l'INB n°100 ;
[4] Décision n° 2021-DC-0706 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 février 2021 fixant à la société Électricité de France (EDF) les prescriptions applicables aux réacteurs des centrales nucléaires du Blayais (INB n° 86 et n° 110), du Bugey (INB n° 78 et n° 89), de Chinon (INB n° 107 et n° 132), de Cruas (INB n° 111 et n° 112), de Dampierre-en-Burly (INB n° 84 et n° 85), de Gravelines (INB n° 96, n° 97 et n° 122), de Saint-Laurent-des-Eaux (INB n° 100) et du Tricastin (INB n° 87 et n° 88) au vu des conclusions de la phase générique de leur quatrième réexamen périodique ;
[5] Décision n° 2023-DC-0774 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 19 décembre 2023 modifiant la décision n° 2021-DC-0706 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 février 2021

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 30 septembre 2025 dans le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « Management de la sûreté ». Suite aux échanges lors de cette inspection, des éléments complémentaires ont été transmis par vos représentants par courriels des 1^{er} et 3 octobre 2025.

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 a porté principalement sur les nouvelles sources d'eau ultimes (SEU) du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux, ainsi que sur des matériels mobiles de surveillance de l'environnement, ces dispositions ayant été ajoutées dans le cadre du programme post-Fukushima d'EDF.

Sources d'eau ultimes

Suite à la prescription technique [ECS-16] de la décision [3], les réacteurs de Saint-Laurent-des-Eaux ont chacun été dotés d'un puits en 2023/2024, pour permettre de réaliser, en cas de perte de la source froide ou de perte totale des alimentations électriques, des appoints en eau ultime (provenant de la nappe phréatique) à la piscine d'entreposage du combustible et au circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG).

La mise en service de ces appoints nécessite de déployer en situation des tuyaux souples entre l'ouvrage de piquage rapide (OPR) connecté à la sortie du puits et les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bache ASG ».

Les inspecteurs ont examiné, par sondage, les procès-verbaux de transfert au CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux de ces sources d'eau ultimes (SEU) pérennes ainsi que les relevés d'exécution d'essais (REE) et les fiches de non-conformité associées. Les inspecteurs ont également examiné, par sondage, l'avancement de l'intégration de ces sources d'eau ultimes dans les référentiels documentaires de gestion de crise et de maintenance du CNPE. Enfin, les inspecteurs ont examiné l'intégration des pompes immergées de ces puits, x SEG 001 PO, dans la liste des éléments importants pour la protection des intérêts du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux.

Lors de la visite sur le terrain, les inspecteurs ont examiné les Matériels Locaux de Crise (MLC) relatifs à l'appoint en eau ultime depuis les puits vers les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bache ASG » entreposés dans les conteneurs MLC 902 et 904 CQ, les têtes de puits des réacteurs n° 1 et 2, ainsi que les OPR des réacteurs n° 1 et 2.

De ces examens par sondage, il ressort que le transfert de ces sources d'eau ultimes pérennes à l'exploitant du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux s'est déroulé de manière satisfaisante, même si certains points nécessitent des compléments (cf. demandes II.2 à II.6 dans la présente lettre de suites), que leur maintenance est correctement réalisée et que leur intégration dans les référentiels documentaires de l'exploitant de Saint-Laurent-des-Eaux est à terminer (cf. demandes II.1 et II.7 dans la présente lettre de suites).

Sondes radiométriques et anémomètre

Suite à la prescription technique [ECS-1.4.d] de la décision [3], le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux a été doté de 4 sondes radiométriques mobiles à transmission satellite, ainsi que d'un anémomètre portatif, qui seraient à mettre en place par l'exploitant en situation extrême, en cas d'indisponibilité des sondes fixes du système KRS de contrôle de la pollution et de la station météorologique. Les inspecteurs ont relevé que la note de gestion des matériels locaux de crise est à mettre à jour, sur certains points concernant ces matériels (cf. demande II.8 dans la présente lettre de suites).

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

80

II. AUTRES DEMANDES

Sources d'eau ultimes

La prescription technique PISC-A-II de la décision ASN en référence [4], modifiée par la décision ASN en référence [5], dispose que « *les parties fixes* [du système d'appoint en eau ultime à la piscine d'entreposage du combustible] *sont des éléments importants pour la protection des intérêts (EIP), pour lesquels l'exploitant identifie les exigences définies associées* ». Cette prescription technique est applicable pour le réacteur n° 2 de Saint-Laurent-des-Eaux depuis le 13 février 2024 (et le sera pour le réacteur n°1 de Saint-Laurent-des-Eaux à partir du 17 décembre 2025). Les inspecteurs ont constaté, à ce sujet, que la pompe immergée dans le puits SEU du réacteur n°2 (2 SEG 001 PO) ne figurait pas dans la liste des EIPS de l'exploitant de Saint-Laurent-des-Eaux, référencée EDF D5160NT7365 indice 0 du 27 juin 2025. Toutefois, vos représentants ont indiqué que cette pompe figurait bien comme « IPS » dans l'outil informatique de gestion « EAM » de Saint-Laurent-des-Eaux.

Demande II.1 : Mettre à jour votre note listant les EIPS de Saint-Laurent-des-Eaux, référencée EDF D5160NT7365, afin d'y faire figurer l'ensemble des parties fixes du système d'appoint en eau ultime à la piscine d'entreposage du combustible du réacteur n° 2 de Saint-Laurent-des-Eaux, y compris la pompe immergée 2 SEG 001 PO. Prévoir une mise à jour équivalente pour le réacteur n°1 avant le 17 décembre 2025.

Les inspecteurs ont contrôlé, par sondage, quelques fiches de non-conformité (FNC) associées au transfert des puits des réacteurs n° 1 et 2 à l'exploitant du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux. La fiche intitulée « FCE 217 » relative à un décalage d'une platine de mise à la terre dans l'ouvrage de piquage rapide associé au puits du réacteur n° 2 comportait la mention « sans impact sur les exigences définies et intérêts protégés », sans plus de précisions. De plus, cette fiche indiquait que les services centraux d'EDF avaient validé la proposition de traitement de l'écart et demandé que les plans et la note de calcul soient mis à jour. Lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas retrouvé ces mises à jour. Par courriel du 3 octobre 2025, vos représentants ont ensuite fourni un plan à l'indice E daté de 2023, modifié de manière manuscrite (sans qu'il soit possible de savoir si la signature de validation de l'indice E vaut pour validation de ces modifications manuscrites) et une note de calcul. La note de calcul fournie est à entête de « Aloris Ingénierie » et intitulée « Affaire 200330 – Annexe Calcul FNC SLB2 – APU 1^{ère} vague – OPR variante 1 – SLB2 ».

Demande II.2 : Détailler votre analyse ayant conclu à la mention « sans impact sur les exigences définies et intérêts protégés » dans la fiche de non-conformité « FCE 217 » relative à un décalage du PEHD dans l'ouvrage de piquage rapide associé au puits du réacteur n° 2, y compris concernant les exigences définies relatives à la tenue au séisme (actuelles et le cas échéant futures relatives au séisme « noyau dur »).

Demande II.3 : Fournir la validation par EDF du plan et de la note calcul mis à jour après traitement de la fiche de non-conformité « FCE 217 », relative à un décalage du PEHD dans l'ouvrage de piquage rapide associé au puits du réacteur n° 2. Fournir les conclusions d'EDF quant à la résistance au séisme du PEHD et des éléments de l'OPR concernés par cette FNC.

Une autre FNC contrôlée par les inspecteurs, intitulée « PNPPi714 SLB/1 FNC 202 00 » mentionnait un montage dans le mauvais sens, compte tenu du sens de l'écoulement des fluides, du compteur volumétrique 1 SEG 404 QD. L'erreur de montage provenait d'erreurs ou d'incomplétudes du plan PLB 11H00 403 1238 TIMI G. Le compteur a pu être correctement remonté par EDF, comme en ont attesté la visite terrain ainsi que les différents REE consultés en inspection. Toutefois, le plan corrigé, désormais à l'indice I d'après ce que vos représentants ont communiqué oralement aux inspecteurs, n'a pas été présenté lors de l'inspection.

Demande II.4 : Fournir le plan PLB 11H00 403 1238 TIMI à l'indice en vigueur qui fait apparaître explicitement le sens attendu du montage du compteur 1 SEG 404 QD.

Afin de vérifier la bonne application du programme de base de maintenance préventive (PBMP) relatif aux groupes motopompes immergés, les inspecteurs ont contrôlé, par sondage, les gammes relatives aux derniers essais réalisés en 2024 et 2025, et intitulés « suivi des paramètres du puits » et « marche forcée de la pompe ». Lors de ce contrôle par sondage, aucun écart n'a été détecté. En parallèle, les inspecteurs ont aussi contrôlé par sondage les relevés d'exécution d'essais (REE) associés au transfert des puits des réacteurs n° 1 et 2 à l'exploitant du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux. Dans les REE SEG 102 de ces deux puits, il est mentionné que le critère de couple « débit/pression », à respecter lors de l'essai des pompes x SEG 001 PO sur lignage avec banc d'essai, a été modifié pour tenir compte du passage à l'indice D de la note d'étude hydraulique des SEU. Les inspecteurs s'interrogent sur la bonne prise en compte de cette évolution de la note d'étude hydraulique.

Demande II.5 : Indiquer si l'indice D de la note d'étude hydraulique des SEU a bien été pris en compte pour définir les valeurs à vérifier lors des différents essais du PBMP « Groupe motopompe immergée du système SEG CPY - PB900SEG0100 » référencé « D455021007266 indice 0 ». Si non, vérifier si ce PBMP ne doit pas aussi évoluer compte tenu du passage à l'indice D de la note d'étude hydraulique des SEU (par exemple augmenter la valeur du débit minimum à vérifier lors des essais de pompage réalisés au titre de ce PBMP).

Lors de la visite sur le terrain dans la tête de puits du réacteur n° 1, les inspecteurs ont constaté que l'enveloppe métallique du calorifuge constituait une arrête potentiellement coupante en contact direct avec des câbles d'alimentation électrique, par exemple de la pompe 1 SEG 001 PO, ou bien uniquement séparée de ces câbles par un joint de type « silicone » posé de manière sommaire. Dans la tête de puits du réacteur n° 2, des joints d'apparence plus robuste, en plastique dur de couleur noire, séparaient l'enveloppe métallique du calorifuge des différents câbles entrant dans le puits. Par courriel du 3 octobre 2025, vos représentants ont indiqué : « *Le service commun a acté l'ajout de la protection de câble [en tranche 1] (comme en tranche 2) et sera posé avant la fin d'année (commande à lancer). Un constat caméléon (n°984816) a été ouvert pour la remise en conformité* ».

Demande II.6 : Vous positionner sur la robustesse des jonctions entre enveloppe métallique du calorifuge et câbles électriques entrant dans le puits des réacteurs n° 1 et n° 2, notamment vis-à-vis des exigences de résistance au séisme (actuelles et à venir dans le cadre du Noyau Dur). Réaliser les éventuelles modifications nécessaires, afin d'éviter un risque de dégradation des câbles électriques par les arrêtes coupantes de cette enveloppe métallique (y compris en cas de séisme).

L'annexe 27 de votre note de gestion des matériels locaux de crise, à l'indice 28 du 25 septembre 2025, porte sur la « réalimentation ASG/Piscine BK via SEG ». Les inspecteurs l'ont consultée en inspection et ont relevé quelques points à rectifier :

- En « conditions de stockage » (page 124/149), il est indiqué : « Pompes arrimées, batteries branchées en floating », alors que la procédure d'alimentation en eau des « piscines d'entreposage » et « bâches ASG » depuis les puits SEU ne fait pas appel à des pompes mobiles ;
- En page 126/149, il est mentionné « Déploiement / Lignage / Mise en service entre l'OPR SEG et le piquage FARN SEG », alors qu'il s'agit du piquage FARN ASG ;

- En page 127/149, dans la partie « Déploiement / Lignage / Mise en service entre l'OPR SEG et la piscine BK », il n'est pas précisé qui récupère le divergent DN70/DN110 en ZC et le convergent DN110/70 hors ZC et qui les installe respectivement sur le piquage FARN d'alimentation en eau de la piscine BK et au niveau de la porte du BK.

Demande II.7 : Rectifier les points relevés par les inspecteurs dans l'annexe 27 de votre note de gestion des matériels locaux de crise.

Sondes radiométriques et anémomètre

L'annexe 30 de votre note de gestion des matériels locaux de crise, à l'indice 28 du 25 septembre 2025, porte sur « Sondes radiométriques à transmission satellite « Gamma tracer spider » » et l'annexe 2 sur « Anémomètre et sa girouette ». Les inspecteurs ont consulté ces annexes en inspection et ont relevé quelques points à rectifier :

- En page 131/149, annexe 30, dans la rubrique « essais périodiques », il est indiqué que la gamme ou le PMRQ du contrôle de l'étalonnage des sondes radiométriques, de périodicité « 3 ans », est : « à créer et réaliser avant 08/2025 ». Vos représentants ont indiqué que ce contrôle d'étalonnage a bien été effectué en mai-juin 2025 et que la note de gestion des matériels locaux de crise est effectivement à mettre à jour sur ce point ;
- En page 50/149, annexe 2, il est mentionné que le lieu de stockage de l'anémomètre est « 0KRS002CA : Véhicule PUI environnement extérieur ». Vos représentants ont indiqué que ce lieu de stockage a changé : l'anémomètre est à présent stocké avec les sondes radiométriques en « BL 19M » et la note de gestion des matériels locaux de crise est à mettre à jour sur ce point ;
- Une procédure de déploiement des sondes radiométriques figure en pages 133 et 134/149, annexe 30. Celle-ci propose un « plan de positionnement recommandé des sondes », sans faire de lien avec la mesure des conditions météorologiques (qui peut être effectuée avec l'anémomètre si la station météo est indisponible). Vos représentants ont indiqué que ce serait l'équipier de crise « PCC3 » qui en situation accidentelle indiquerait les points d'implantation des sondes radiométriques à retenir.

Demande II.8 : Rectifier les points relevés par les inspecteurs dans les annexes 2 et 30 de votre note de gestion des matériels locaux de crise.

80

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

Observation III.1 : Les inspecteurs ont procédé à l'examen de la procédure « contrôle présence matériels PUI » mise en œuvre en mai 2025 par vos représentants. Lors de ce contrôle, plusieurs incohérences documentaires ainsi que la longueur non conforme d'une tige filetée utilisée afin de brider une soupape ont été détectés par le CNPE. Vos représentants n'ont pas été en mesure d'en préciser le traitement associé le jour de l'inspection. Par courriel du 3 octobre 2025, vos représentants ont informé l'ASNR que la tige avait été remplacée conformément à l'attendu et que la demande d'évolution documentaire avait bien été prise en compte à la suite de l'inspection.

Observation III.2 : Lors de la visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté que le compteur 2 SEG 404 QD et le robinet 2 SEG 402 VE comportaient des étiquettes provisoires. Vos représentants nous ont indiqué par courriel du 3 octobre 2025 que les étiquettes définitives avaient été posées « ce jour », soit le 3 octobre 2025.

Observation III.3 : Les REE SEG 102 associés au transfert des puits des réacteurs n° 1 et 2 à l'exploitant du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux mentionnaient, parmi la liste des MLC à déployer pour alimenter en eau ultime

la piscine d'entreposage du combustible et le circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG), des vannes à SEG 301 et 501 VE. Lors de la visite sur le terrain, vos représentants ont indiqué que ces deux vannes sont les vannes de sortie solidaires d'un « Y » et ne comportent pas de repérage ni d'étiquetage.

Observation III.4 : L'annexe 27 de votre note de gestion des matériels locaux de crise, à l'indice 28 du 25 septembre 2025, porte sur « réalimentation ASG/Piscine BK via SEG » et décrit entre autres la procédure de déploiement des MLC pour alimenter en eau ultime la piscine d'entreposage du combustible. Cette procédure indique qu'il faut, avant d'aller en zone, récupérer 7 flexibles DN 70. Lors de la visite sur le terrain, dans le conteneur MLC 902 CQ, pour chaque réacteur, 6 de ces 7 flexibles se trouvaient dans une caisse au sol et le septième au-dessus de cette caisse. Par-dessus ce flexible se trouvait une autre caisse contenant des MLC, assez lourde. Vos représentants ont indiqué que des caisses suffisamment grandes pour contenir les 7 flexibles DN 70 étaient en cours de commande (une par réacteur), afin d'éviter un risque d'écrasement du septième flexible actuellement entreposé entre deux caisses de MLC.

80

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 du pôle REP délégué de la division d'Orléans

Signé par : Thomas LOMENEDE