

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2023-055813

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Saint-Laurent-des-  
Eaux**

CS 60042  
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

Orléans, le 11 octobre 2023

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux - INB n° 100  
Lettre de suite de l'inspection du 26 septembre 2023 sur le thème de la « 1ère barrière de confinement »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2023-0756

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Note EDF D455015063542 ind.1 du 21 janvier 2021  
[3] Décision ASN n° 2012-DC-0291 du 26 juin 2012 fixant des prescriptions complémentaires au  
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux au vu des conclusions des évaluations complémentaires de  
sûreté réalisées à la suite de l'accident de Fukushima  
[4] Courrier ASN CODEP-CAE-2023-041219 du 17 juillet 2023  
[5] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations  
nucléaires de base

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le mardi 26 septembre 2023 dans le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « 1<sup>ère</sup> barrière de confinement ». Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 29 septembre 2023.

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 à vérifier les dispositions techniques et organisationnelles mises en œuvre sur vos installations pour prévenir le risque de perte d'intégrité de la 1<sup>ère</sup> barrière de confinement constituée par la gaine des crayons de combustible.



Les inspecteurs ont examiné l'organisation du site vis-à-vis de la gestion des cœurs et du combustible. Ils ont vérifié le respect des exigences du référentiel managérial du processus cœur combustible et ont examiné les derniers comptes rendus des commissions cœur combustible bimestriels et des revues annuelles du processus, ainsi que les derniers bilans annuels de ce processus. Le pilotage dudit processus par l'ingénieur d'exploitation des cœurs et du combustible (IECC) est apparu globalement satisfaisant, une attention particulière devant néanmoins être apportée à la vérification de la participation de l'ensemble des entités concernées par ces revues.

Les dispositions mises en œuvre vis-à-vis du risque d'introduction de corps étrangers (FME) dans le circuit primaire principal ont également été examinées par les inspecteurs. L'organisation mise en œuvre paraît robuste, les inspecteurs ont ainsi noté la bonne implication du référent FME du site de Saint-Laurent-des-Eaux. L'examen par sondage des enregistrements et justifications associés aux corps migrants présents dans le circuit primaire principal ou au niveau des assemblages de combustible attestent d'un suivi rigoureux.

Les inspecteurs ont par ailleurs consulté les gammes renseignées au cours des dernières opérations de déchargement et de rechargement de combustible. Il ressort de cet examen que les pratiques du site de Saint-Laurent-des-Eaux sont conformes aux exigences associées au référentiel applicable. Le contrôle par sondage effectué a montré que l'ensemble des éléments requis apparaissent correctement renseignés. Les inspecteurs ont toutefois relevé une erreur dans le renseignement d'une gamme d'essai relatif à la machine de chargement par un sous-traitant, sans que celle-ci n'ait été relevée dans le cadre de la vérification effectuée par l'exploitant nucléaire.

Enfin, les inspecteurs se sont rendus dans différents locaux du réacteur n°2 de Saint-Laurent-des-Eaux, actuellement en arrêt, notamment dans le bâtiment combustible (BK) et le bâtiment réacteur (BR). Les inspecteurs ont relevé des anomalies pour lesquelles des actions de votre part sont attendues.

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

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Participation aux revues du sous-processus cœur – combustible**

L'arrêté [5] précise, en son article 2.4.1 que « l'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation ».

Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant et notamment l'ingénieur exploitation des cœurs et du combustible (IECC) sur la vérification de la participation de l'ensemble des intervenants nécessaires aux revues de sous-processus cœur combustible. Le compte-rendu de ces revues sur le site de Saint-Laurent-des-Eaux est réalisé sur la base d'un logiciel de partage d'informations. Concernant la revue de l'année 2023, le compte-rendu envoyé par le site en amont de l'inspection ne permet pas de confirmer la bonne participation de l'ensemble des intervenants.



Le guide managérial en référence [2], qui relève de votre système de management intégré, prévoit que ces revues soient composées a minima des pilotes stratégiques et opérationnels, ainsi qu'au moins d'un membre de chaque service concerné.

**Demande II.1 : Préciser les modalités de vérification de la participation de l'ensemble des intervenants aux revues de sous-processus cœur-combustible. Le cas échéant, mettre à jour la trame de compte-rendu de ces revues afin de tracer leur participation.**

### **Visite des installations**

Lors de la visite de certains locaux du réacteur n°2 de Saint-Laurent-des-Eaux, et en complément du constat précisé au §I, les inspecteurs ont relevé les points suivants :

- présence d'une quantité d'eau importante au sol à la croix du Bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), après l'entrée en zone contrôlée,
- présence de câbles et de prises électriques dans la rétention de la bache à soude du système d'aspersion de l'enceinte (EAS),
- présence au sol de multiples dispositifs de protection FME,
- le système de verrouillage du coffre utilisé en situation de perte totale des alimentations électriques (PTAE) et situé sur le pont passerelle du BK est décroché, présentant ainsi un risque FME,
- présence de plusieurs tas de mousses absorbantes dans l'escalier du BK, principalement au niveau 0m,
- dépôt d'un carton de grande taille, sans justification, dans le bâtiment réacteur,
- présence d'un entreposage de déchets (dans le local NA501 du BAN, datant du début de l'année 2023 et dont la date de fin d'entreposage était échue).

**Demande II.2 : Résorber au plus tôt les anomalies constatées lors de la visite des locaux du réacteur n°2 de Saint-Laurent-des-Eaux. Rendre compte à l'ASN des actions mises en place.**

### **Inventaire des coffres de stockage en BK des matériels utiles en cas de situation de perte totale des alimentations électriques (PTAE)**

L'article 2.4.1 de l'arrêté [5] précise également que « le système de management intégré a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire (...) ».

Les dispositions prises par l'exploitant pour répondre aux décisions de l'ASN entrent dans ce cadre.

Les inspecteurs se sont rendus dans le hall de la piscine d'entreposage du combustible du réacteur n°2 de Saint-Laurent-des-Eaux, et ont effectué une vérification du contenu des coffrets installés dans le cadre de la modification PNPP i549, relative à la mise en position sûre des assemblages de combustible en cours de manutention en situation de perte totale des alimentations électriques externes. Cette modification a été réalisée en réponse à la prescription technique PT-ECS-23 et rendue applicable par la décision du 26 juin 2012 en référence [3], suite à l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi le 11 mars 2011.



Concernant le coffret situé sur le pont passerelle, les inspecteurs ont noté l'absence de 2 douilles 6 pans pourtant requises. L'absence de ces outils pourrait compromettre l'objectif visé par la modification PNPP i549. Par ailleurs, la note EDF D455021008021 précise les conditions de mise en œuvre et d'exploitation de ces matériels et formule un certain nombre de recommandations relatives à leur maintien en condition opérationnelle et à leur maintenance. En particulier, la note précise que le maintien en condition opérationnelle est de la responsabilité des CNPE qui doivent s'assurer avant toute manutention combustible dans le BK que l'inventaire des coffres est valide (« *présence de scellés sur le coffre par exemple ou autre moyen d'identification* » « *après inventaire, il est recommandé de mettre un dispositif de plombage permettant de garantir le caractère opérationnel de l'ensemble des matériels* »). La note recommande en outre « *de ne pas démarrer les manutentions combustibles si l'inventaire n'est pas garanti* ».

Les représentants d'EDF ont indiqué en séance qu'un programme de base de maintenance préventive était en vigueur sur le site de Saint-Laurent-des-Eaux pour vérifier le contenu de ces coffres.

**Demande II.3 : Remplacer au plus tôt les douilles 6 pans manquantes dans le coffre situé sur le pont passerelle du BK du réacteur n°2 de Saint-Laurent-des-Eaux, et réaliser sans tarder l'inventaire des contenus des coffres de stockage des autres BK du site de Saint-Laurent-des-Eaux.**

**Demande II.4 : Transmettre le PBMP associé à la vérification du contenu de ces coffres, ainsi que la dernière gamme renseignée sur le réacteur n°2 de Saint-Laurent-des-Eaux.**

Ces écarts relatifs au contenu de ces coffres étant récurrents, l'ASN a demandé, dans le cadre d'une inspection sur un autre CNPE [4], d'initier une affaire « parc » sur ce sujet. Il conviendra que le site de Saint-Laurent-des-Eaux intègre cette affaire « parc » au plus tôt.

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

#### Liste des activités importantes pour la protection (AIP) au sens de l'arrêté [5]

La carte d'identité du sous-processus cœur combustible du site de Saint-Laurent-des-Eaux identifie les AIP associées au combustible et à la maîtrise de la réactivité. Les inspecteurs ont relevé que l'inspection télévisuelle de la plaque inférieure de cœur (PIC) n'était pas considérée par le site de Saint-Laurent-des-Eaux comme AIP. Interrogés sur ce point, les représentants d'EDF ont indiqué que la liste des AIP était définie au niveau national dans le but d'avoir une approche cohérente sur l'ensemble des sites.

**Observation III.1 :** Dans le cadre du dernier groupe permanent d'experts GP REX combustible relatif à la période 2010-2019, EDF s'est engagée, en complément des AIP existantes, à prescrire les inspections télévisuelles (ITV) des gaines comme activité AIP avec une mise en application prévisionnelle en juin 2024. J'ai bien noté qu'EDF s'est en outre engagée à prescrire par la suite les ITV des pieds d'assemblages et des trous S comme activités AIP.



Les inspecteurs considèrent que les ITV de la plaque inférieure de cœur (PIC) prescrites par la Règle particulière de conduite (RPC) « Renouvellement du combustible » sont également des activités à classer AIP. Ils estiment de surcroît que les activités de prévention du risque FME (notamment en bord de piscine BR), de vérification des jeux inter-assemblages, de permutations de grappes en BK ou de ressuage pourraient également relever de cette classification.

### **Validation des résultats d'essais périodiques**

Les inspecteurs ont consulté en séance le compte-rendu des derniers essais périodiques réalisés sur la machine de chargement du réacteur n°2. Ces essais ont été réalisés par un de vos prestataires. Dans le cadre de la vérification du bon fonctionnement du compensateur de charge, les inspecteurs ont noté que l'une des valeurs attendues de l'essai était à 0, alors que la valeur relevée indiquée dans la gamme est à 1. L'essai est pourtant considéré comme étant conforme.

Le site a envoyé a posteriori une fiche de non-conformité, par courriel du 29 septembre 2023, rappelant qu'il s'agissait uniquement d'une erreur de retranscription de l'opérateur en charge de l'essai, la valeur finale ne pouvant être conforme s'il y avait réellement eu une valeur à 1. Les inspecteurs en prennent note, mais rappellent que le compte-rendu de l'essai a été validé par EDF.

**Observation III.2** : Une attention particulière doit être donnée à la vérification des résultats d'essais périodiques.

∞

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au Chef de la division d'Orléans

**Signée par : Christian RON**