

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-004616

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

CS 60042
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

Orléans, le 24 janvier 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux - INB n° 100
Lettre de suite de l'inspection du 12 janvier 2023 sur le thème « Vérification de la conformité pour
la quatrième visite décennale du réacteur n° 2 »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2023-0758 du 12 janvier 2023

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 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 [1], concernant le
contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 12 janvier 2023 dans le CNPE
de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « vérification de la conformité pour la quatrième visite
décennale du réacteur n° 2 ».

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



Synthèse de l'inspection

Dans le cadre du suivi des quatrièmes visites décennales des réacteurs du palier 900 MWe, l'ASN a défini un plan de contrôle établi sur la base des deux objectifs du réexamen périodique défini à l'article L. 593-18 du code de l'environnement que sont la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté.

Ce plan concerne notamment les actions (travaux et vérifications) menées par EDF avant la quatrième visite décennale lorsque le réacteur est en fonctionnement ainsi que celles réalisées pendant la visite décennale.

L'inspection du 12 janvier 2023 entre dans le cadre du plan de contrôle précité et a porté sur le thème « vérification de la conformité » du réacteur n° 2 du CNPE de Saint-Laurent-des-eaux, dont la quatrième visite décennale a débuté le 21 janvier 2023. Cette inspection visait à examiner les méthodes déployées par le site (examen de conformité de tranche – ECOT – et « démarche innovante ») pour vérifier la conformité des installations du réacteur n° 2 à leur référentiel.

Les inspecteurs ont ainsi examiné l'état d'avancement du déploiement de la démarche nationale ECOT pour le réacteur n° 2 et ont procédé à des vérifications de conformité au niveau des locaux associés au réacteur n° 2 abritant :

- les pompes et la bache des circuits d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) ;
- les groupes électrogènes de secours (LHP et LHQ) ;
- les pompes et les galeries des circuits d'eau brute secourue (SEC) ;
- les échangeurs entre le système de refroidissement intermédiaire RRI et le circuit SEC.

De cette inspection, il ressort un pilotage général satisfaisant par le site de la thématique ECOT, avec une attention particulière et un pilotage spécifique portés à la thématique « ancrage et supportage » au regard du retour d'expérience acquis sur le parc nucléaire français. Les contrôles à réaliser dans le cadre de la démarche ECOT sont bien avancés et le site n'a pas identifié à ce jour de difficulté particulière pour les écarts devant être résorbés avant la divergence du réacteur n° 2 à l'issue de sa visite décennale. L'examen des notes de synthèse ECOT VD4 sur les thèmes EIPI (éléments importants pour la protection vis-à-vis des inconvénients) et MLC (matériels locaux de crise) a toutefois permis de mettre en évidence la nécessité de les mettre à jour et de vérifier l'exactitude des informations qui y sont mentionnées.

Concernant les contrôles réalisés au titre de la « démarche innovante », les inspecteurs notent qu'une extension du périmètre de contrôle a été décidée en 2022 par la société EDF suite au retour d'expérience des premières inspections menées sur cette thématique sur le parc nucléaire français, ce qui constitue un point satisfaisant. Lors du contrôle mené le 12 janvier 2023, plusieurs observations ont été formulées par l'équipe d'inspection à vos représentants pour lesquelles il conviendra d'engager les actions de traitement nécessaires.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

∞

II. AUTRES DEMANDES

Démarche innovante

La « démarche innovante » est la réponse de l'exploitant EDF à la demande dite CONF1 formulée par l'ASN dans son courrier référencé CODEP-DCN-2016-007286 d'avril 2016 au sujet des orientations génériques du quatrième réexamen périodique des réacteurs du palier 900 MWe. La demande CONF1 était la suivante : « *Au regard des écarts de conformité récemment caractérisés affectant différents types de matériels, l'ASN vous demande d'étendre le périmètre et les contrôles que vous proposez en matière de vérification de la conformité des installations* ».

La société EDF a ainsi proposé une démarche de contrôles visuels sur des matériels EIP ciblés, avec une vision transverse (contrôles réalisés par des équipes pluridisciplinaires), pour s'assurer de leur conformité. La démarche vise ainsi les pompes SEC et les échangeurs RRI/SEC, les pompes et la bache ASG et les groupes électrogènes LHP et LHQ.

Les services centraux de la société EDF ont élaboré pour chacun des systèmes précités la liste des points à contrôler (appelés « observables ») au titre de la conformité matérielle et de la prise en compte des différentes agressions envisagées : incendie, inondations interne et externe, canicule, grand froid, séisme-événement...

L'inspection du 12 janvier 2023 avait pour objectif de procéder, pour l'ensemble des matériels précités situés au niveau du réacteur n° 2 du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux, à des contrôles par sondage définis au titre de la « démarche innovante » attendu que vos équipes avaient effectué les contrôles exhaustifs en avril 2022.

A cette occasion, les inspecteurs ont formulé un certain nombre d'observations (matériels non identifiés sur le terrain, matériels présentant un repère fonctionnel absent ou erroné, matériels présentant des traces de corrosion,...) qui ont été exhaustivement reprises dans un document transmis à vos représentants par courriel, postérieurement à l'inspection.

Il vous appartient désormais de vous positionner sur votre connaissance ou non de ces observations, c'est-à-dire sur leur identification par vos soins dans le cadre du contrôle réalisé en avril 2022 par vos équipes et sur les actions correctives envisagées.



Demande II.1 : préciser si les observations remontées par l'ASN, dans le cadre de son contrôle contradictoire sur la « démarche innovante » mené le 12 janvier 2023, ont été relevées par vos équipes lors de leur contrôle réalisé en avril 2022 et préciser les suites données aux constats formulés par l'ASN.

Note de synthèse ECOT sur le thème MLC

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] dispose 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* » et que « *le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre* » à ces objectifs.

La directive interne nationale n° 115 (DI115) indice 2 et sa note de déclinaison sur le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux (référéncée D5160-SD-NT-02/3733) identifient la liste des matériels locaux de crise (MLC) et les exigences associées en termes d'essai périodique et de maintenance pour garantir leur opérabilité.

A ce titre, l'ASN considère que ces documents relèvent du système de management intégré appelé par l'article 2.4.1 précité.

Un des thèmes de l'ECOT VD4 porte sur les MLC. Le programme national référencé D455015010620 précise ainsi que les actions de contrôle à réaliser dans le cadre de l'ECOT VD4 sont notamment de « *s'assurer du respect des exigences des matériels fournis dans la liste prescriptive de la DI115* :

- *conformité de la liste des matériels MLC ;*
- *capacité du site à respecter les délais enveloppes prescrits d'acheminement du matériel et de mise en œuvre sur l'installation ;*
- *respect des périodicités requises et respect des critères des essais prescrits ;*
- *réalisation de la maintenance des MLC suivant les fréquences prescrites* ».

L'ensemble des contrôles requis au titre de l'ECOT VD4 sur le thème MLC ayant été réalisé sur le site de Saint-Laurent-des-Eaux, la note technique référencée D5160-ENR-SSQ-22/3872 en date du 27 juin 2022 présente les résultats desdits contrôles. En synthèse, cette note mentionne que modulo la réalisation d'actions correctives pour corriger certains écarts relevés (concernant notamment le contrôle des comprimés d'iode et des équipements de protection individuelle ou le non-respect de la périodicité de contrôle d'une motopompe), « *la conformité sur le domaine MLC est atteinte* ».

L'examen mené par sondage lors de l'inspection du 12 janvier 2023 a permis de mettre en évidence les constats suivants :

- la DI 115 indice 2 fixe pour de nombreux MLC un délai de mise en œuvre qui est défini comme « *le délai enveloppe à respecter pour l'acheminement du matériel et sa mise en œuvre sur l'installation* ».

Interrogés sur le délai de mise en œuvre de la pompe 0 ASG 701 PO lors du test de mise en place à blanc sur l'installation réalisé en janvier 2022, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter d'enregistrement permettant de démontrer le respect du délai de 4 heures mentionné dans la DI 115. En effet, la gamme nationale mise à disposition des sites pour la réalisation de cet essai ne demande pas de vérifier le respect du délai enveloppe.

De manière générale, vos représentants ont indiqué qu'en dehors des exercices de mise en place des MLC supervisés par des agents EDF, lors desquels les délais de mise en œuvre sont contrôlés, les gammes nationales ne demandent pas de vérifier le respect des délais enveloppes. Le CNPE ne dispose donc que peu d'éléments permettant de démontrer sa capacité à respecter les délais enveloppes prescrits par la DI 115 ;

- la DI 115 indice 2 fixe une périodicité quinquennale pour le contrôle des caractéristiques des pompes exhaures d'inondation. Les inspecteurs ont constaté que ce contrôle a été réalisé en juin 2020 et qu'il s'agissait du premier contrôle. Or, ce contrôle était déjà prescrit par la DI 115 indice 1 qui date de décembre 2014 et aurait donc dû être réalisée en 2019.

Les inspecteurs considèrent donc que la périodicité de mise en œuvre de ce MLC n'a pas été respectée.

Après échanges avec vos représentants, il s'avère que dans le logiciel de maintenance EAM utilisé pour la planification des contrôles des MLC au titre de la DI 115, le contrôle des caractéristiques de ces pompes est codé avec une périodicité « 05B » (soit tous les 5 ans avec une tolérance de $\pm 25\%$) alors qu'il aurait dû être codé avec une périodicité « 05A » (soit tous les 5 ans maximum, sans aucune tolérance).

Ces deux exemples, non identifiés par le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux lors de la réalisation de l'examen ECOT sur le thème MLC, montrent que ce dernier s'avère incomplet et que des actions complémentaires à celles identifiées par le site sont nécessaires pour atteindre la conformité sur le domaine MLC.

Demande II.2 : mettre à jour la note technique référencée D5160-ENR-SSQ-22/3872 en date du 27 juin 2022 en statuant, d'une part, sur la capacité du site à respecter les délais enveloppes d'acheminement du matériel et de mise en œuvre sur l'installation prescrits par la DI 115 et, d'autre part, sur le respect des périodicités de maintenance et d'essai définies pour chaque MLC.

Note de synthèse ECOT sur le thème EIPI

L'article 2.5.1.I de l'arrêté [2] dispose que « l'exploitant identifie les éléments importants pour la protection [EIP], les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour », un EIP étant défini selon l'article 1.3 de cet arrêté comme « un élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire structure, équipement, système (programmé ou non), matériel, composant, ou logiciel présent dans une installation nucléaire de base ou placé sous la responsabilité de l'exploitant, assurant une fonction nécessaire à la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou contrôlant que cette fonction est assurée ».

Un des thèmes de l'ECOT VD4 porte sur l'examen de conformité des EIP vis-à-vis des inconvénients (EIPi) et consiste « à vérifier pour chaque EIPi que les dispositions de maintenance, contrôles et essais prévues sont conformes aux prescritifs et ont bien été programmées dans les délais prévus ».

L'ensemble des contrôles requis au titre de l'ECOT VD4 ayant été réalisés sur les réacteurs n° 1 et 2 du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux, la note technique référencée D5160-ENR-S2IP-23/3982 en date du 11 janvier 2023 présente les résultats des contrôles et les modalités de traitement des constats et écarts détectés dans ce cadre.

L'examen de cette note lors de l'inspection du 12 janvier 2023 amène les inspecteurs à formuler les deux constats suivants :

- la démarche menée par le site a porté sur un périmètre d'EIPi plus large que celui demandé par le programme national référencé D455015001778 indice 1 en date du 21 décembre 2018. Ce dernier précise en effet que « les EIPi à examiner dans le cadre de l'ECOT sont ceux indiqués dans la liste locale en vigueur au 19/02/2017, déclinée de la liste nationale définie dans le document référencé D455015072189 ».
Or, depuis février 2017, la liste nationale des EIPi a évolué à plusieurs reprises avec l'ajout d'EIPi, non pas en raison de la mise en service de nouveaux EIPi sur les installations mais lié au fait que la société EDF a considéré que certains matériels exploités relevaient de la définition d'EIPi précisée à l'article 2.5.1.I de l'arrêté [2].
Les inspecteurs considèrent donc comme pertinente la décision du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux d'avoir mené la démarche ECOT sur la liste des EIPi mise à jour et non sur une liste locale arrêtée au 19 février 2017 qui n'aurait pas été représentative des EIPi réellement exploités sur l'installation ;
- la note donne pour chaque EIPi les dates de réalisation des derniers essais, maintenances et manœuvrabilités réalisées.
Or, certains EIPi font l'objet d'opérations de maintenance préventive et/ou d'essais à des périodicités distinctes. Ainsi, à titre d'exemple, les filtres à iode doivent faire l'objet d'un contrôle annuel de perte de charge et d'un contrôle quinquennal d'efficacité ; or, la note ne se positionne sur la conformité des contrôles que sur la base des résultats des contrôles quinquennaux.
Par ailleurs, vos représentants ont indiqué lors de l'inspection que le respect des périodicités définies dans les prescritifs n'a été vérifié qu'au regard des dernières opérations réalisées pour chaque EIPi et non de l'historique de réalisation.

Comme indiqué supra, l'examen de conformité sur le thème EIPi consistant « à vérifier pour chaque EIPi que les dispositions de maintenance, contrôles et essais prévues sont conformes aux prescritifs et ont bien été programmées dans les délais prévus », les inspecteurs considèrent que la note D5160-ENR-S2IP-23/3982 ne peut conclure à la conformité aux prescritifs au regard du constat supra.



Demande II.3 : compléter la note technique référencée D5160-ENR-S2IP-23/3982 avec l'ensemble des opérations de maintenance, contrôles et essais prévues sur les EIPI dans les prescritifs et statuer sur le respect des périodicités de contrôle définies par ces prescritifs.



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

Organisation de la démarche ECOT

Observation C1 : dans le cadre de la préparation de l'inspection du 12 janvier 2023, vos représentants ont communiqué la note référencée D5160-ENR-SAF-2869 en date du 2 mars 2017 dont l'objet est de « *décrire l'organisation mise en place au CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux pour préparer et réaliser les contrôles des thèmes de l'ECOT prévus au plus tard pour les quatrièmes visites décennales* ».

Les inspecteurs ont constaté que cette note n'est plus à jour puisqu'elle cite nommément des personnes exerçant les fonctions de pilote stratégique, de pilote opérationnel et de pilotes de chaque thème de l'ECOT qui ont tous changé de fonction depuis la parution de la note.

Les inspecteurs se sont assurés qu'au jour de l'inspection, aucune des fonctions précitées n'était vacante et que le pilotage de la démarche ECOT était effectif.

Observation C2 : la note référencée D5160-ENR-SAF-2869 en date du 2 mars 2017 identifie dans les principaux jalons la rédaction, au 30 avril 2017, d'une note d'analyse d'impact de la démarche ECOT contenant les éléments suivants : « *appropriation du référentiel, quantification du travail à réaliser, de son jalonnement et des ressources nécessaires* ».

Les inspecteurs ont souhaité consulter lors de l'inspection du 12 janvier 2023 la note d'analyse d'impact citée supra.

Si vos représentants ont été en capacité de présenter l'analyse d'impact réalisée sur certains thèmes de l'ECOT VD4 (inondation interne par exemple), les inspecteurs ont constaté que les analyses d'impact de tous les thèmes de l'ECOT ne sont pas disponibles dans la base de données Sharepoint utilisée pour le pilotage de la démarche ECOT.

Les inspecteurs s'interrogent donc sur la réalisation effective d'une analyse d'impact pour chaque thème de l'ECOT VD4 mais ne formulent pas de demande au regard de l'état d'avancement satisfaisant de la démarche présenté lors de l'inspection.

Etat d'avancement de la démarche globale ECOT VD4

Observation C3 : un point d'avancement sur la démarche ECOT VD4 appliquée au réacteur n° 2 a été réalisé par vos représentants lors de l'inspection. Les inspecteurs ont pris note du bon avancement des contrôles et de la rédaction des notes bilans, à l'exception des thèmes « ancrage et supportage » et « explosion », jugés en retrait par le site.



MLC

Observation C4 : la DI 115 indice 2 prescrit une liste nationale de MLC dont chaque site du parc nucléaire français doit disposer et précise que « *dans la mesure où certains sites disposent de moyens spécifiques, il est de leur responsabilité de les intégrer dans la déclinaison locale de ce référentiel* ». Pour les sites du palier technologique CPY 900 MWe, la DI 115 prescrit ainsi le MLC « *dispositif GIGA : pompe hydrosud 150* » (pompe utilisée pour les incendies de grande ampleur).

La note bilan ECOT VD4 sur le thème MLC référencée D5160-ENR-SSQ-22/3872 en date du 27 juin 2022 ne faisant pas état de ce MLC, vos représentants ont indiqué que le site de Saint-Laurent-des-Eaux n'est pas doté de ce matériel (car les services d'incendie et de secours du Loir-et-Cher en disposent selon vos représentants) et que ce point figure dans le guide national d'accompagnement des MLC référencé D4550.34-13/5611.

Si ce point a effectivement pu être constaté, les inspecteurs s'interrogent toutefois sur le fait que le guide d'accompagnement, qui est *a priori* un document non prescriptif dans le système de management d'EDF, puisse modifier la DI 115 qui, elle, est un document prescriptif, en supprimant la nécessité de disposer sur site de certains MLC.

Prise en compte du retour d'expérience

Observation C5 : en application de l'article 2.6.4 de l'arrêté [2], le CNPE de Gravelines a déclaré en février 2017 un évènement significatif pour la sûreté (ESS) relatif à l'indisponibilité du groupe électrogène de secours 6 LHP 201 GE. Suite à l'analyse de cet évènement, le CNPE de Gravelines a pris la décision de déposer les leviers de manœuvre des vannes LHP/Q 003 et 004 VE afin d'éviter les manœuvres intempestives de celles-ci. Les inspecteurs ont pu constater que cette disposition a également été mise en œuvre sur d'autres CNPE ces dernières années.

L'inspection du 12 janvier 2023 a permis de mettre en évidence que les leviers de manœuvre des vannes 2 LHP 003 et 004 VE n'ont pas été déposés sur le site de Saint-Laurent-des-Eaux.

Dans le cadre de la prise en compte du retour d'expérience de l'ESS cité supra, les inspecteurs invitent le site à s'interroger sur la nécessité soit de démonter les leviers de manœuvre des vannes 1 et 2 LHP/Q 003 et 004 VE, soit de prendre les dispositions organisationnelles nécessaires afin d'éviter toute manœuvre intempestive de celles-ci.

Thème ancrage et supportage de l'ECOT VD4

Observation C6 : l'objectif de l'ECOT VD4 sur le thème « *ancrage et supportage* » est de vérifier la bonne application de différents programmes de base de maintenance préventive (PBMP) de certains systèmes sur ce sujet et de réaliser un contrôle visuel des ancrages et supportages de ces mêmes systèmes.



Lors de l'inspection du 12 janvier 2023, vos représentants ont indiqué que des vérifications documentaires ainsi que des contrôles contradictoires sur le terrain (réalisés par sondage sur des ancrages de différents systèmes du réacteur n° 2) ont été menés en 2022 par le site suite à des interrogations sur la qualité des contrôles des ancrages réalisés par votre prestataire en application des PBMP précités et suite au retour d'expérience de ces contrôles sur le parc nucléaire français. Il s'est avéré que de nombreuses anomalies, non relevées par votre prestataire, ont été détectées par vos équipes, entraînant la nécessité de refaire entièrement le contrôle d'ancrages sur de nombreux systèmes.

Si plusieurs milliers d'ancrages ont d'ores et déjà été contrôlés à ce jour selon les informations communiquées par vos représentants lors de l'inspection du 12 janvier 2023, contrôles qui ont mis en évidence plusieurs centaines d'anomalies et de réparations à effectuer, un nombre significatif de contrôles (environ 3 000 ancrages) reste à effectuer lors de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n° 2, sans compter les éventuelles remises en conformité associées qui devront être mises en œuvre avant le redémarrage du réacteur à l'issue de sa visite décennale comme cela a été rappelé à vos équipes lors de l'inspection.

En application de la demande ICE n° B-9 de la lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteurs 2023 (référéncée CODEP-DCN-2022-056733 du 21 novembre 2022), je vous demande d'informer mensuellement l'ASN de l'état d'avancement des contrôles réalisés au titre du thème « *ancrage et supportage* » de l'ECOT VD4 et des remises en conformité réalisées. Vous m'informerez par ailleurs de toute difficulté rencontrée sur ce sujet (retard pris dans les contrôles, disponibilité de vos prestataires pour réaliser les contrôles et les remises en conformité,...).

∞

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).

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

Signé par : Christian RON