

CODEP-OLS-2021-012236

Orléans, le 9 mars 2021

Monsieur le Directeur du Centre nucléaire de  
Production d'Electricité de SAINT-LAURENT-DES-  
EAUX  
BP 42  
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux – INB n° 100  
Inspection n° INSSN-OLS-2021-0758 du 23 février 2021  
« Inspection réactive – traitement de l'écart de conformité sur le diesel de secours 1 LHQ »
- Réf. :** [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) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection réactive eu lieu le 23 février 2021 au CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « traitement de l'écart de conformité sur le diesel de secours 1 LHQ ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection en objet concernait le traitement de l'écart de conformité sur le diesel de secours 1 LHQ du réacteur n° 1. Les inspecteurs ont contrôlé les actions mises en œuvre dans le cadre du traitement de cet écart de conformité, en particulier le remplacement d'une bride de tuyauterie de refroidissement, et le respect des mesures compensatoires identifiées dans le cadre de la mise en œuvre de la modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation (STE) nécessaire à ce traitement. Ils ont également examiné le traitement d'un fortuit sur le système DEL (production et distribution d'eau glacée pour les locaux électriques) ainsi que le respect de certaines dispositions relatives au parc à gaz du réacteur n° 2.

Il ressort de ces différents contrôles que le traitement de l'écart de conformité relatif au diesel de secours 1 LHQ n'a pas été réalisé avec toute la rigueur nécessaire ni de manière particulièrement réactive. Le traitement du fortuit sur le système DEL du réacteur n° 1 a eu pour conséquence la génération d'un événement STE sur le réacteur n° 2 du fait du prélèvement d'une pièce de rechange sur un matériel requis.

Cette situation interroge quant à la gestion des pièces de rechange par EDF et les pratiques que cela peut engendrer. Enfin, le parc à gaz du réacteur n° 2 présentait encore des écarts déjà signalés par l'ASN lors d'inspections précédentes.



## **A. Demandes d'actions correctives**

### Traitement de l'écart de conformité

L'article 2.6.1 de l'arrêté [2] dispose que « *l'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais* ».

L'article 2.6.2 de l'arrêté [2] stipule que « *l'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

- *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
- *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;*
- *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre ».*

Le guide ASN n° 21 relatif au traitement des écarts de conformité précise que « *la caractérisation détaillée d'un écart de conformité en émergence doit être achevée dans les plus brefs délais et au plus tard dans les deux mois* » et que le délai de traitement A1 implique le « *repli immédiat du réacteur dans l'état le plus approprié du point de vue de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, puis remise en conformité avant divergence du réacteur* ».

Lors d'un contrôle relatif au risque d'inondation interne réalisé début décembre 2020 dans le local du diesel de secours 1 LHQ, une fuite de liquide « CoolElf » a été constatée par les intervenants sur la tuyauterie d'eau « haute température » 1 LHQ 203 TY, à proximité d'une bride. Une demande de travaux (DT) a été émise le 3 décembre 2020 pour traiter cette fuite. Dans un premier temps, le joint de la bride a été mis en cause. Cependant, les intervenants ont rapidement identifié que la fuite provenait d'une fissure au niveau de la soudure de la bride.

La DT émise a été identifiée en priorité 4 par le CNPE, ce qui signifie, selon les dispositions édictées par EDF, qu'elle a un impact mineur sur la sûreté et qu'elle ne nécessite pas de maintenance corrective particulièrement réactive. Malgré la présence de cette fissure, le CNPE s'est prononcé sur la disponibilité du diesel de secours au sens des STE.

Le 1<sup>er</sup> février 2021, le CNPE a ouvert un plan d'action (PA) afin de caractériser l'importance de cette fissure. Ce n'est qu'à partir de ce moment-là, soit pratiquement deux mois après la découverte de la fissure, que les services centraux EDF ont été sollicités par le CNPE pour tenter de justifier la tenue au séisme de la tuyauterie. La justification s'est avérée impossible et, le 15 février 2021, le CNPE a informé l'ASN de la présence d'un écart de conformité sur le diesel de secours 1 LHQ (voie B), associé à un délai de traitement de type A1 selon le guide ASN n° 21. En effet, d'autres écarts de conformité étant présents sur la voie A ; la capacité de l'installation à atteindre un état d'arrêt sûr et à y être maintenue, en cas de séisme, n'était plus garantie.

Le 17 février 2021, une audioconférence a été réalisée avec le CNPE, l'IRSN et l'ASN pour examiner les solutions de traitement. Le CNPE a indiqué qu'il envisageait de réaliser une demande de modification temporaire (DMT) des STE, soumise à déclaration au titre de la décision ASN n° 2017-DC-0616 du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des installations nucléaires de base. La finalité en était de pouvoir utiliser les conditions limites 1 et 2 des STE, théoriquement prévues pour réaliser des opérations de maintenance préventive sur les diesels de secours avec le réacteur en production, dans le but de réaliser des opérations de maintenance curative, le CNPE justifiant au passage le bénéfice de rester dans l'état « réacteur en production » plutôt que de replier le réacteur dans un état où un seul diesel est requis (arrêt pour rechargement) afin d'éviter de faire subir aux équipements les différents transitoires de repli.

Finalement, le CNPE a bien identifié l'écart comme le requiert l'article 2.6.1 de l'arrêté [2] sus-cité, mais n'a pas correctement évalué son importance, dans les plus brefs délais, comme le prescrit l'article 2.6.2 de l'arrêté [2] susmentionné.

**Demande A1 : je vous demande d'analyser et de justifier les raisons vous ayant conduit à ne pas caractériser la fissure présente sur la tuyauterie du diesel de secours 1 LHQ 203 TY dès sa découverte. Vous me transmettez votre analyse.**

Le 17 février 2021, le CNPE a informé l'ASN de la mise en œuvre de la DMT susmentionnée. Cependant, cette dernière n'a en réalité débuté que le 21 février 2021 pour se terminer le 25 février 2021 et ainsi solder l'écart de conformité. Après les deux mois pris par le CNPE pour lancer la caractérisation de l'écart et les quinze jours qu'a nécessité cette caractérisation, le CNPE a fait le choix de maintenir le réacteur en production une semaine supplémentaire avant de débiter le traitement de cet écart de conformité associé à un délai de traitement A1 selon le guide ASN n° 21 préconisant un repli immédiat du réacteur.

Surtout, si une intervention le 17 février pour un écart annoncé à l'ASN le 15 février pouvait être audible, le report de l'intervention au 21 février aurait dû vous amener à vous re-questionner vis-à-vis d'un repli du réacteur.

**Demande A2 : je vous demande de justifier le délai d'une semaine supplémentaire entre la caractérisation et le traitement effectif de l'écart de conformité détecté sur le diesel de secours 1 LHQ, en maintenant le réacteur n° 1 en production malgré la préconisation de repli immédiat du guide ASN n° 21. Vous me transmettez l'analyse sûreté réalisée dans ce cadre et justifiant le report du traitement.**

∞

#### Demande de modification temporaire des STE

L'article R593-59 du Code de l'environnement stipule que « sont soumises à déclaration auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire les modifications mentionnées à l'article L. 593-15, survenant après la mise en service, qui ne remettent pas en cause de manière significative le rapport de sûreté ou l'étude d'impact de l'installation.

La liste en est fixée par décision de l'autorité, en tenant compte :

- de la nature de l'installation et de l'importance des risques et inconvénients qu'elle présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 ;
- des capacités techniques de l'exploitant et les dispositions de contrôle interne qu'il met en place pour préparer ces modifications.

La déclaration cesse de produire ses effets si la modification n'a pas été mise en œuvre dans un délai de deux ans ».

Le titre III de la décision n° 2017-DC-0616 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des installations nucléaires de base définit les modifications soumises à déclaration.

Le 17 février 2021, le CNPE a informé l'ASN de la mise en œuvre d'une DMT des STE, soumise à déclaration, conformément à la décision ASN n° 2017-DC-0616 du 30 novembre 2017 susmentionnée. Cette modification consiste à utiliser les conditions limites 1 et 2 des STE théoriquement prévues pour réaliser des opérations de maintenance préventive sur les diesels de secours avec le réacteur en production, afin de réaliser des opérations de maintenance curative. Elle permet au CNPE de disposer du cadre nécessaire à l'intervention permettant le traitement de la fissure présente sur la tuyauterie d'eau « haute température » 1 LHQ 203 TY du diesel de secours. Ce traitement consiste au remplacement de la bride. Toutefois, la DMT précise que « *le diamètre de la bride d'origine n'est pas standard, cette pièce n'est pas disponible en stock chez nos fournisseurs ou à UTO. Ainsi, la fabrication d'une bride neuve est en cours. Sa livraison est prévue mercredi 17/02/2021. Ainsi, la remise en conformité du diesel 1LHQ ne pourra avoir lieu avant cette date. Le début de l'activité prévu au 17/02/2021 laisse un délai suffisant pour sa préparation et sa fiabilisation, tout en respectant les contraintes nécessaires à une résorption de l'écart de conformité* ».

La DMT a finalement été mise en œuvre à partir du 21 février 2021. Lors de l'inspection du 23 février 2021, les inspecteurs ont pu constater qu'une tentative de réparation de la fissure, par affouillement et rechargement, avait été réalisée sur la bride, alors que la DMT prévoyait le remplacement de la bride. Cette tentative n'a pas abouti du fait de l'extension de la fissure jusque dans la partie plate de la bride.

Il s'avère que la bride commandée par le CNPE et fabriquée sur mesure ne correspondait pas au type de bride nécessaire à la réparation. Cette bride a donc dû faire l'objet d'un retour en atelier pour réaliser les opérations nécessaires à son adaptation sur les équipements existants. La bride de remplacement définitive n'était donc disponible sur le CNPE qu'à partir du 23 février 2021, contrairement à ce que prévoyait la DMT. La DMT a vocation à être limitée à la durée minimale permettant le traitement de l'anomalie. Cependant, il s'avère qu'elle a finalement été mise en œuvre sans que le CNPE ne s'assure de la disponibilité de la bride de remplacement adaptée. Les opérations nécessaires à l'adaptation de la bride ont donc prolongé la durée de la DMT. Ceci dénote un manque de préparation alors même que la DMT identifiait un délai suffisant pour la préparation et la fiabilisation de l'activité.

Au jour de l'inspection la bride fissurée était découpée, mais le soudage de la bride de remplacement n'était pas possible, en l'état, sur la tuyauterie existante du fait de la présence d'indications. D'après les informations transmises par le CNPE à la suite de l'inspection, ces indications ont pu être supprimées et la tuyauterie réparée. La DMT a pris fin le 25 février 2021.

**Demande A3 : je vous demande :**

- **d'analyser les défaillances dans la préparation de l'activité vous ayant conduit à commander le mauvais type de bride de remplacement et à mettre en œuvre la DMT sans vous assurer de l'adéquation des pièces de rechange. Vous me transmettez cette analyse ;**
- **de retracer l'enchaînement chronologique des opérations relatives à la commande de la bride de remplacement, la tentative de réparation de la fissure (affouillement et rechargement), la réception de la bride de remplacement initiale, la découpe de la tuyauterie, la commande de la bride de remplacement définitive, sa réception et son installation ;**
- **de vous positionner, compte tenu des défauts de préparation de l'activité ayant prolongé la durée d'utilisation des conditions limites, sur l'aspect déclaratif de cette situation.**

### Traitement du fortuit DEL

Lors de différents échanges, le CNPE a indiqué que la mise en œuvre de la DMT nécessaire au traitement de l'écart de conformité présent sur le diesel de secours 1 LHQ était retardée du fait de la présence d'une anomalie sur le système DEL du réacteur n° 1 générant un événement STE de groupe 2 relatif à l'indisponibilité partielle ou totale du système. La conduite à tenir associée à cet événement est une réparation sous 14 jours. En effet, le système DEL est notamment requis pour la phase de requalification du diesel après l'intervention.

En parallèle de cet événement DEL sur le réacteur n° 1, l'écart de conformité présent sur le diesel de secours 1 LHQ du réacteur n° 1 est associé à un délai de traitement A1, selon le guide ASN n° 21, qui doit donc être un traitement rapide.

Lors de l'inspection du 23 février 2021, les inspecteurs se sont intéressés à l'anomalie présente sur le système DEL du réacteur n° 1 dont le traitement a permis d'engager la mise en œuvre de la DMT. Les pièces de rechange nécessaires au traitement de l'anomalie sur le système DEL n'étant pas disponibles rapidement, le CNPE a fait le choix de prélever une pièce sur le réacteur n° 2, alors que le système DEL était également requis sur ce réacteur. Cela a eu pour conséquence de générer un événement STE de groupe 2 sur le réacteur n° 2 dont la conduite à tenir associée est une réparation sous 14 jours. Le réacteur n° 2 étant en cours de mise à l'arrêt pour rechargement programmé, le CNPE a estimé que le domaine d'exploitation du réacteur n° 2 ne nécessitant plus la disponibilité du système DEL, serait atteint avant la fin du délai de 14 jours.

Ainsi, le CNPE a fait le choix de traiter l'écart de conformité présent sur le diesel de secours du réacteur n° 1 en maintenant le réacteur en production, mais en générant un événement STE de groupe 2 sur le réacteur n° 2. Si ce choix, fait dans des conditions particulières avec la présence simultanée de plusieurs écarts et une absence de pièce de rechange, peut se justifier en termes de vision sûreté globale à ce moment précis, l'ASN estime qu'il doit rester tout à fait exceptionnel.

Cette situation met également en évidence les problèmes de gestion des pièces de rechange au sein d'EDF. A priori, aucune pièce de rechange nécessaire au traitement de l'anomalie sur le système DEL du réacteur n° 1 n'était disponible sur le parc. Vos représentants ont indiqué que le délai d'approvisionnement chez le fournisseur était de trois semaines. Ce délai n'est pas compatible avec la conduite à tenir de l'événement STE associée à l'indisponibilité du système DEL, qui est une réparation sous 14 jours. Des actions sont donc attendues de la part d'EDF en termes de gestion des pièces de rechange afin que les délais d'approvisionnement soient compatibles avec les délais associés à la conduite à tenir des événements STE. Dans le cas contraire, ces pièces doivent être disponibles, en stock, en nombre suffisant.

#### **Demande A4 : je vous demande :**

- **d'analyser la disponibilité des pièces de rechange (stock ou délai fournisseur) vis-à-vis de la conduite à tenir de l'ensemble des événements STE ;**
- **de prendre les dispositions nécessaires permettant d'assurer la disponibilité des pièces de rechange dans des délais compatibles avec la conduite à tenir des événements STE ;**
- **de me transmettre l'analyse sûreté vous ayant conduit à privilégier le traitement de l'écart de conformité présent sur le diesel de secours du réacteur n° 1, en maintenant le réacteur en production, mais en générant un événement STE de groupe 2 sur le réacteur n° 2, par rapport aux autres solutions qui s'offraient à vous, et notamment le repli du réacteur n° 1.**

### Parc à gaz

Les inspecteurs se sont rendus sur le parc à gaz du réacteur n° 2 ayant fait l'objet en 2020 d'une modification autorisée par l'ASN. Ce contrôle avait notamment pour but de vérifier si les remarques et demandes faites par l'ASN lors de l'inspection du 1<sup>er</sup> octobre 2020 avaient été prises en compte par le CNPE.

Il en ressort que les cadres de bouteilles d'hydrogène présents au niveau du parc à gaz étaient reliés à la terre et qu'aucun de ces cadres n'était installé à proximité et en dehors du parc à gaz, contrairement à ce qui avait pu être observé lors de l'inspection du 1<sup>er</sup> octobre 2020.

Il s'avère toutefois que l'identification de la zone à atmosphère explosive (ATEX) de 3 mètres autour des cadres de bouteilles, telle que mentionnée dans le document du CNPE relatif à la protection contre les explosions (DRPCE), n'est pas respectée puisque l'affichage « ATEX » positionné sur la porte grillagée protégeant les cadres se trouve à 50 cm environ des cadres. De plus, la fiche action incendie (FAI) présente au niveau du parc à gaz du réacteur n° 2 n'était toujours pas mise à jour puisqu'elle datait de 2019 et correspondait encore à l'ancien parc à gaz. Ces deux constats avaient fait l'objet de la demande A2 de la lettre de suite de l'inspection du 1<sup>er</sup> octobre 2020 référencée CODEP-OLS-2020-048338 du 8 octobre 2020.

**Demande A5 : je vous demande de résorber les écarts constatés sous un délai n'excédant pas un mois.**

☺

### **B. Demandes de compléments d'information**

Sans objet.

☺

### **C. Observations**

#### Mesures compensatoires de la DMT

**C1 :** Les inspecteurs ont échangé avec le chef d'exploitation de quart qui semblait connaître les mesures compensatoires identifiées dans la DMT relative au traitement de l'écart de conformité sur le diesel de secours du réacteur n° 1.

#### Remplacement de la bride

**C2 :** Les intervenants présents sur le CNPE pour procéder au remplacement de la bride ont correctement remonté au CNPE les anomalies identifiées sur les équipements, notamment concernant la présence d'indications à l'intérieur de la tuyauterie, avant de procéder au soudage de la bride.

☺

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, à l'exception de la demande A5 pour laquelle le délai est fixé à un 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.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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

Signé par Christian RON