

CODEP-OLS-2020-045351

Orléans, le 18 septembre 2020

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-2020-0680 du 27 août 2020  
« Inspection de chantier – divergence »
- Réf. :** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

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 inopinée a eu lieu le 27 août 2020 au CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « Inspection de chantier – divergence ».

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 avait pour thème « inspection de chantier – divergence ». Il s'agissait notamment de s'assurer, par sondage, de la bonne réalisation de certaines activités annoncées conformes dans la demande d'autorisation de divergence transmise par EDF dans le cadre de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n° 1.

Les inspecteurs ont effectué des contrôles dans différents locaux du bâtiment réacteur (BR), du bâtiment combustible (BK), du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), du bâtiment électrique (BL), des locaux du système de réfrigération intermédiaire (RRI) et du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG).

Au vu de cet examen par sondage, il ressort que certaines activités indiquées conformes par EDF dans sa demande d'autorisation de divergence n'étaient pas réalisées, que des écarts n'avaient pas été détectés ou que les justifications de certains écarts identifiés n'existaient pas, notamment en lien avec le traitement d'écarts de conformité.

D'autres activités étaient toutefois conformes aux informations transmises par EDF. Les inspecteurs ont également noté une forte réactivité de la part du CNPE pour transmettre, après cette inspection notamment, les éléments identifiés comme bloquants pour la délivrance de l'autorisation de divergence par l'ASN.

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

### Traitement des écarts de conformité

Un écart de conformité (EC550) concernant des défauts de freinage sur la boulonnerie des brides d'aspiration des pompes EAS (système d'aspersion enceinte) existe sur différents réacteurs du parc nucléaire EDF. Lors des inspections de chantiers réalisées au cours de l'arrêt du réacteur n° 1, les inspecteurs ont constaté des défauts notamment sur la boulonnerie d'une bride de la pompe 1EAS002PO. Un plan d'actions a été ouvert par le CNPE pour enregistrer, analyser et traiter ces défauts. La remise en conformité était programmée sur l'arrêt et la demande d'autorisation de divergence déposée par le CNPE dans le cadre du redémarrage du réacteur n° 1 indiquait que l'activité était réalisée et conforme. Cependant, lors de leur contrôle, les inspecteurs ont à nouveau constaté la présence de défauts, déjà identifiés auparavant. Ces défauts portaient sur deux boulons dont les freinages étaient positionnés côté lamage, ce qui ne permet pas d'assurer le bon couple de serrage. Postérieurement à l'inspection, le CNPE a justifié que les 18 boulons présents et conformes (sur les 20 boulons installés) étaient suffisants pour assurer la tenue de la bride d'aspiration aux conditions accidentelles. Une nouvelle remise en conformité est maintenant programmée par le CNPE sur l'arrêt de 2021.

Un autre écart de conformité (EC423) concernant des défauts d'ancrages de systèmes de ventilation de matériels EIP (éléments importants pour la protection des intérêts) est présent sur différents réacteurs du parc nucléaire EDF. Différents contrôles ont ainsi été réalisés par EDF sur plusieurs systèmes de ventilation, pour s'assurer de la conformité de leurs ancrages aux plans des installations. Pour le système DVI (ventilation des locaux du système de réfrigération intermédiaire) en particulier, la demande d'autorisation de divergence du réacteur n° 1 précisait : « *L'analyse des constats sur 1DVI met en évidence la non tenue de la voie A, la voie B est quant à elle intègre. Cet écart est pris en compte dans la note de cumul des écarts de conformité (ndr : du CNPE). Les réparations auront lieu sur le cycle TEM* ». Les inspecteurs se sont notamment intéressés aux équipements de la voie B, annoncés conformes par le CNPE.

Il s'avère qu'un des supports de la gaine de ventilation du ventilateur 1DVI002ZV n'était pas conforme aux plans puisqu'il était implanté au plafond du local alors que le plan requiert une fixation au mur. Malgré cet écart au plan, le CNPE a indiqué dans un premier temps que les supports étaient conformes en s'appuyant sur le nombre et la taille des ancrages présents. Cette justification n'ayant pas été acceptée par l'ASN (les différents efforts - traction et cisaillement - repris par les ancrages dépendant directement de la géométrie du support), le CNPE a complété son analyse, postérieurement à l'inspection, en apportant des éléments de calcul complémentaires permettant de justifier la tenue en l'état de la gaine de ventilation incriminée.

Même si les défauts présents sur la bride d'aspiration de la pompe 1EAS002PO ou de la gaine de ventilation DVI ont pu être justifiés a posteriori, les inspecteurs s'interrogent sur la robustesse des contrôles, effectués par EDF, et de la bonne réalisation des activités annoncées conformes à l'ASN, particulièrement dans le cadre de la résorption d'écarts de conformité.

Des constats de transmission à l'ASN d'informations erronées ont déjà été faits sur le CNPE, notamment lors de l'inspection relative au passage au-delà de 110°C du fluide primaire, réalisée en 2019 sur le réacteur n° 1 et avaient abouti à la déclaration d'un événement significatif pour la sûreté. Les actions correctives définies par EDF et identifiées dans le compte-rendu de cet événement significatif ne sont manifestement pas suffisantes pour prévenir le renouvellement de ce genre d'erreur.

#### **Demande A1 : je vous demande :**

- **d'analyser les défaillances, dans les différents contrôles réalisés par EDF, vous ayant conduit à considérer des activités conformes alors qu'elles n'étaient pas entièrement réalisées ou qu'il n'existait aucune justification des écarts présents ;**
- **de définir et mettre en œuvre les mesures nécessaires pour que les informations présentes dans les différents bilans et demandes d'autorisation transmis à l'ASN reflètent la réalité des opérations ; je vous invite à ne pas réduire votre analyse aux seuls constats faits par l'ASN lors d'un contrôle par sondage durant cette inspection.**

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

### Contrôle de conformité au plan de 1LHQ403GA

La demande d'autorisation de divergence transmise à l'ASN par le CNPE comporte des listes d'activités sur différents équipements. Parmi celles-ci, les inspecteurs ont choisi de vérifier l'activité de contrôle de conformité au plan de 1LHQ403GA, qui est un équipement auxiliaire des diesels de secours.

Les inspecteurs ont ainsi comparé les dimensions des fixations installées à celles indiquées sur les plans. Il s'avère que les éléments présents sur les plans (tirant, rondelles, écrous) étaient bien présents sur l'équipement mais les dimensions des rondelles ne correspondaient pas à celles indiquées sur le plan alors que l'activité était identifiée « *réalisée et conforme* ».

Selon vos représentants, la gamme de contrôle demande de vérifier seulement le diamètre du tirant ainsi que la présence de deux types de rondelles (rondelle plate et rondelle Belleville) et de l'écrou. De ce fait, la gamme ne permet pas un contrôle de l'ensemble des exigences reprises dans les plans de l'équipement et l'installation ne peut pas être considérée conforme au plan. Le même constat a été fait sur 1LHP403GA.

Des éléments d'appréciation chiffrés ont été apportés par le CNPE le lendemain de l'inspection pour la rondelle plate, mais les éléments relatifs à la rondelle Belleville n'étaient que qualitatifs.

**Demande B1 : je vous demande :**

- **de m'apporter les éléments justifiant la réalisation d'un contrôle partiel des exigences du plan de l'équipement pour en attester la conformité ;**
- **de me justifier la conformité des fixations de 1LHQ403GA avec les éléments en place, par des données chiffrées, notamment au regard des dimensions et du rôle des rondelles présentes et de mettre à jour les plans correspondants ; à défaut, vous remettrez en conformité les fixations au plus tard au prochain arrêt pour rechargement.**

∞

## **C. Observations**

### EC 545 Défaut de réglage des relais LLS 081XS et LLS 082 XS

**C1 :** Dans le cadre du traitement de l'écart de température dans les locaux LLS (turbo alternateur de secours) du aux apports thermiques du groupe turbo alternateur, un système de ventilation a été installé sur le réacteur n° 1 en 2019. Il est apparu par la suite qu'un relais thermique comportait un réglage inadapté et pouvait conduire à l'indisponibilité du ventilateur. Les inspecteurs ont pu contrôler que les relais incriminés avaient été remplacés lors de l'arrêt pour simple rechargement de 2020.

∞

### EP RCP 150 et 160

**C2 :** Lors de la réalisation des essais périodiques RCP 150 et 160 permettant de contrôler la manœuvrabilité des soupapes SEBIM du circuit primaire et leur temps d'ouverture, des défauts ont été découverts sur les TPL (boutons « tourner pousser » lumineux de la salle de commande). Ces défauts sont a priori dus à un empoussièrement. Cependant, ces défauts n'ont pas permis de contrôler et de valider les critères RGE servant à vérifier la disponibilité des matériels, dès le premier essai. Les TPL ont été nettoyés par la suite et les essais périodiques ont pu être validés. Cependant, avant le nettoyage et en cas de besoin, les soupapes n'auraient pas pu être ouvertes au moment voulu, notamment en cas de situation accidentelle.

Aucune analyse de ces défauts n'avait été réalisée au jour de l'inspection. Un plan d'action a finalement été ouvert suite à l'inspection et présente une analyse détaillée des conséquences de l'indisponibilité des soupapes. Les inspecteurs notent toutefois que l'origine des défauts n'est abordé que très succinctement et qu'aucune action n'est identifiée pour en éviter le renouvellement.

☺

#### Groupes motopompes primaires

**C3** : Lors des inspections de chantiers réalisées au cours de l'arrêt, les inspecteurs avaient constaté l'absence ou la dégradation de fixations des trappes d'accès à la chapelle des trois groupes motopompes primaires. Seule une trappe sur deux était remise en place au jour de l'inspection, la seconde restant ouverte pour la réalisation de contrôles lors de la remontée en pression du circuit primaire. Les inspecteurs ont toutefois noté que les fixations des trappes en place avaient été remises en conformité.

☺

#### Pompe du circuit d'injection de sécurité (RIS)

**C4** : Lors du contrôle global de la boulonnerie de la pompe 1RIS002PO du circuit d'injection de sécurité, les inspecteurs ont constaté que les écrous présents sur le filtre hydrocyclone n'étaient pas pris sur la totalité du filetage. Cette configuration n'est pas conforme aux exigences d'EDF ni aux bonnes pratiques relatives aux boulonneries. De ce fait, la disponibilité de la pompe pouvait être remise en cause dans certaines situations. Malgré cela, le CNPE a apporté les éléments permettant de justifier que l'implantation des boulons sur le filtre hydrocyclone était suffisante pour assurer la tenue mécanique de l'assemblage.

☺

#### Cordon de soudure discontinu sur support EAS

**C5** : Lors du contrôle des pompes EAS, les inspecteurs ont constaté qu'un cordon de soudure sur le support SP2027 d'une ligne EAS était discontinu sur plus de 10% de sa longueur. Postérieurement à l'inspection, le CNPE a pu justifier que les discontinuités présentes au niveau de la soudure ne remettaient pas en cause la tenue mécanique de la liaison support / tuyauterie.

☺

#### Dispositifs anti-battement des générateurs de vapeur (DAB GV)

**C6** : Compte tenu du retour d'expérience sur les DAB lors de l'inspection relative au passage au-delà de 110°C du fluide primaire lors de l'arrêt du réacteur n° 1 en 2019, les inspecteurs ont examiné les gammes de contrôle des DAB GV et n'y ont pas relevé d'anomalie. Les inspecteurs attirent toutefois l'attention d'EDF sur le fait que la procédure nationale de maintenance utilisée ne reprend pas explicitement les exigences du PMBP (programme de base de maintenance préventive) de contrôle de propreté générale à froid des DAB, ni de vérification de la conformité du montage aux plans pour les nouveaux DAB de remplacement. Ces éléments ont toutefois pu être vérifié par ailleurs.

☺

#### Armoire SEBIM

**C7** : Les inspecteurs ont contrôlé l'absence de fuite au niveau de l'armoire de commande 1RCP022AR de la soupape du circuit primaire. Cette armoire présentait une fuite lors de la première remontée en pression et a fait l'objet d'une intervention pour remplacer un joint. L'examen de l'armoire n'a pas montré de fuite au jour de l'inspection et le CNPE a confirmé l'absence de fuite à 155 bars avant la divergence du réacteur.

☺

Armoire LLS

**C8** : Les inspecteurs ont contrôlé la présence des vis moletées sur les armoires électriques LLS présentes dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires. Les vis moletées étaient effectivement présentes et les armoires étaient fermées au jour de l'inspection.

∞

Séparateur ASG

**C9** : Le séparateur ASG a fait l'objet d'une modification de son supportage au cours de l'arrêt. Les inspecteurs ont contrôlé la conformité des supports par rapport aux plans. Seuls les ancrages au niveau du séparateur ont pu être contrôlés du fait des difficultés d'accès à l'équipement. Ces contrôles n'ont pas révélé d'anomalie.

∞

Justification des écarts détectés

**C10** : L'ASN relève la propension significative d'EDF à choisir de justifier des écarts plutôt que de s'assurer d'un contrôle rigoureux de ses matériels, rigueur qui permettrait, par une détection rapide des anomalies, des remises en conformité sur les arrêts et surtout avant détection par l'ASN.

Dans ces conditions, et pour éviter un effet falaise que génèrerait trop de retard dans la correction des écarts, l'ASN ne peut que vous encourager à assurer une surveillance rigoureuse des activités de contrôle de conformité de vos installation et à privilégier la correction réactive des écarts à leur justification.

∞

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.

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