

CODEP-OLS-2021-003556

Orléans, le 19 janvier 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-2021-0748 du 6 janvier 2021  
« Maintenance – Inspection de préparation d'arrêt VP SLB2 »

**Réf. :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Dossier de présentation d'arrêt D5160-CLAS/VP-CD4408108 du 16 octobre 2020 indice 00  
[3] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux  
arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 6 janvier 2021 au CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « Maintenance – Inspection de préparation d'arrêt VP SLB2 ».

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 thème « Maintenance, Inspection de préparation d'arrêt VP SLB2 ». Elle s'inscrit dans le cadre du processus de suivi des arrêts de réacteurs par l'ASN et remplace la réunion de présentation d'arrêt.

Les inspecteurs ont abordé différents sujets relatifs à l'arrêt programmé du réacteur 2 du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur la base du dossier de présentation d'arrêt [2], en particulier les chantiers dimensionnants identifiés comme prioritaires par l'ASN, la radioprotection des intervenants lors de l'arrêt, les modifications des installations, les opérations de maintenance et la gestion des pièces de rechange.

Les inspecteurs ont aussi abordé les activités réalisées sur les groupes électrogènes de secours (LHP et LHQ), les écarts de conformités, les contrôles par sondage des fiches de suivi d'intervention et le suivi des engagements pris par le site lors des arrêts précédents.

Au vu de cet examen, il s'avère que quelques écarts ont été relevés par les inspecteurs concernant les circuits de balayage à l'air des circuits ouverts pendant les arrêts (EBA) et de surveillance atmosphérique, gonflage, décompression enceinte (ETY) sur le réacteur 2 du CNPE de Saint-Laurent. Il s'est avéré également que des engagements pris par le site lors des arrêts précédents et qui avaient été prévus par le CNPE dans des ordres de travaux (OT) pour 2021 n'ont pas été intégrés dans le dossier de présentation d'arrêt (DPA) de l'arrêt à venir.



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

### *Sur-serrage de certains assemblages*

L'arrêté du 7 février 2012 indique au paragraphe II de l'article 2.5.2 : « *Les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés.* »

Le DPA [2] fait apparaître des écarts affectant des équipements importants pour la sûreté (EIPS) qui seront résorbés lors de l'arrêt et notamment le remplacement des liaisons actionneurs et robinets sur les tuyauteries du circuit de balayage à l'arrêt (EBA) et du circuit de surveillance atmosphérique, gonflage, décompression enceinte (ETY) en raison d'un sur-serrage des liaisons lors de l'arrêt du réacteur 2 en 2019. Lors de l'inspection, les inspecteurs ont souhaité connaître les raisons qui ont conduit à un sur-serrage en 2019. Après vérification du plan d'actions (PA), il s'est avéré que lors de l'arrêt du réacteur en 2019, un resserrage des liaisons actionneurs/robinets EBA et ETY a été effectué à 18 m.DaN pour supprimer une légère fuite, alors que la note technique référencée D450717023053 prévoit un serrage maximum à 16 m.DaN.

**Demande A1 : je vous demande de justifier les raisons qui ont conduit à effectuer un serrage des liaisons des tuyauteries EBA/ETY en 2019 au-delà du couple maximum autorisé par la note technique D450717023053.**

**Vous nous préciserez également les conséquences de ce sur-serrage sur les organes d'accouplement et les mesures préventives et correctives à appliquer suite à ce sur-serrage.**



### *Identification des activités à enjeux*

La décision [3] prévoit au chapitre 2.1.2 de son annexe que le DPA expose : « *a) les activités envisagées pour le maintien de la conformité de l'installation incluant : i. les principales activités programmées au cours de l'arrêt sur des EIP ; ii. les activités prévues au cours de l'arrêt pour résorber les écarts affectant les EIP ; iii. les autres activités prévues au titre du retour d'expérience issu du fonctionnement du réacteur concerné ou d'installations similaires et de l'application de l'article 2.7.3 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé.* »

Suite à l'analyse du DPA [2] et au contrôle par sondage de plans d'actions, il s'avère que la visite interne de l'équipement 2GCT132VV, la remise en conformité des ancrages de l'armoire 2RRA121AR et les demandes identifiées BIL 12 de la lettre de position d'arrêt (LPG) 2021 devraient figurer parmi les activités listées dans le DPA [2].

**Demande A2 : je vous demande d'intégrer dans le DPA indice 1 la visite interne de la vanne 2GCT132VV, la remise en conformité des ancrages de l'armoire 2RRA121AR et les demandes identifiées BIL 12 de la LPG 2020.**

∞

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

### Contrôle des cyclones des générateurs de vapeur (GV)

L'arrêté du 7 février 2012 stipule au paragraphe II de l'article 2.5.1 : « *Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire* ».

Par note interne du 22 août 2019 référencé D455019008104 relative à l'examen visuel des cyclones des GV au titre du programme de base de maintenance préventif (PBMP) du secondaire des générateurs de vapeur, les services centraux d'EDF vous ont demandé d'effectuer un contrôle visuel des cyclones des GV à chaque visite partielle afin de rechercher l'absence de désordre au titre du PBMP de la partie secondaire des GV avec une prise systématique de clichés photographiques.

Le premier contrôle pour le réacteur 2 du CNPE de Saint-Laurent avait été initialement planifié, selon ce courrier, lors de la VP en 2020 (arrêt repoussé en 2021). Vos représentants ont confirmé aux inspecteurs que ces activités seraient réalisées lors de l'arrêt du réacteur en 2021, mais n'ont pas été en mesure de présenter un mode de preuve de leur programmation.

En aval de l'inspection, vos représentants ont précisé aux inspecteurs que ces contrôles étaient intégrés dans le DPA [2] dans le cadre des visites réglementaires prévues sur l'arrêt pour les trois GV qui s'appuient sur le PBMP référencé PB900AM44301.

Cette précision ayant été apportée aux inspecteurs après l'inspection, ces derniers n'ont pas été en mesure de vérifier que les demandes de la note interne du 22 août 2019 étaient intégrées dans le PB900AM44301 et que le cadre des visites réglementaires intègre ces éléments

**Demande B1 : je vous demande de nous transmettre l'extrait du PB900AM44301 qui confirme la demande de contrôle visuel des cyclones des GV et la prise de clichés photos.**

∞

### Groupes électrogènes de secours diesels

Par courrier en date du 27 février 2019 référencé D40081011180463 indice 1 relatif à la maîtrise du vieillissement dans le cadre des 4èmes visites décennales, vos services centraux ont demandé aux CNPE d'effectuer divers contrôles sur la conformité des groupes électrogènes de secours du palier 900 MWe.

Concernant ces contrôles, dans le cadre de l'arrêt du réacteur de 2019 l'exploitant avait mentionné que : « *f : Contrôles relatifs aux manchons compensateurs en élastomère (MCE)* » sur LHQ, « *h : Contrôle des tuyauteries extérieures, des supportages et des aérorefrigérants en toiture* » et « *k : Contrôles relatifs aux tirants d'ancrage précontraints des groupes dans leurs massifs* » sur LHP et LHQ, seraient réalisés après l'arrêt de 2019.

Aucune information ne figurant parmi les contrôles indiqués dans le DPA, les inspecteurs ont souhaité examiner des modes de preuve de la réalisation de ces contrôles. De ce fait, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les contrôles avaient été réalisés à l'exception de ceux prévus sur le groupe 2LHQ qui sont programmés avant l'arrêt du réacteur 2.

En aval de l'inspection, vos représentants ont transmis aux inspecteurs le bilan des contrôles réalisés sur les diesels du réacteur 2 et ont finalement indiqué aux inspecteurs que les contrôles non réalisés sur LHQ (contrôle relatif aux MCE, contrôle des tuyauteries d'eau dans les trémies et contrôle sur les tirants d'ancrages précontraints) seraient réalisés durant l'arrêt du réacteur 2.

**Demande B2 : je vous demande de me transmettre :**

- le bilan des contrôles réalisés sur les groupes électrogènes de secours LHP et LHQ ;
- les contrôles non réalisés sur LHQ (ou un autre diesel si vos investigations complémentaires le révélait) lors de la transmission du bilan des contrôles aux services centraux de l'ASN en septembre 2020 ;
- les gammes complétées des contrôles effectués sur les tirants d'ancrage précontraints des groupes dans leurs massifs.

**Vous me transmettez également l'âge des MCE installés sur LHQ et le type des MCE présents sur LHP et LHQ (type CC destiné à l'eau ou type GZ destiné aux hydrocarbures).**

∞

#### Graissage moteur 2EAS002MO

Le référentiel IQ REVIEW du constructeur des moteurs ABB prévoit une périodicité des appoints de graisse en fonction des types de moteur. Cette périodicité ne doit pas dépasser 4 mois pour les moteurs en fonctionnement permanent et 1 an pour les autres. Le moteur 2EAS002MO n'étant pas un moteur qui fonctionne en permanence, un graissage doit être effectué tous les ans.

Lors des graissages effectués en 2017, 2018 et 2019, il a été constaté l'absence de graisse dans la boîte à graisse. En application du référentiel IQ REVIEW et au vu de l'absence de graisse dans la boîte constatée lors des 3 derniers graissages, le site doit s'interroger sur le fonctionnement de la soupape à graisse.

Pour répondre à cette demande, le CNPE de Saint-Laurent a établi la fiche avis et remarques (FAR) référencée SAF-PSNR-2020-016-00 du 30 juillet 2020 qui conduit à réaliser une tentative de chasse par l'injection d'une quantité de graisse importante (le double des quantités habituelles) en amont de l'arrêt 2P3520. En fonction du résultat, une visite de maintenance du moteur devra être réalisée.

Les représentants de l'exploitant ont confirmé aux inspecteurs que la tentative de chasse par l'injection de graisse serait réalisée avant le début de l'arrêt du réacteur 2.

**Demande B3 : je vous demande de me transmettre les résultats de la tentative de chasse par injection de graisse et les suites données.**

∞

## **C. Observations**

### Manchettes thermiques

**C1** : Un remplacement de la manchette thermique H8 est prévu lors de l'arrêt du réacteur en 2021. L'ASN a rappelé dans la lettre de position générique 2021 que le remplacement d'une manchette thermique conduisant à un usinage de la bride d'adaptateur était une intervention notable. Lors de l'inspection, les représentants de l'exploitant ont confirmé aux inspecteurs qu'un usinage de la bride d'adaptateur serait réalisé et donc qu'un dossier de demande d'intervention notable sera transmis à la division de l'ASN.

∞

### Soudage de tuyauterie

**C2** : Le DPA [2] fait état du remplacement de la tuyauterie 2SEC007TY suite à un fortuit suivi par le PA n° 0060853. Le PA fait état du remplacement de la tuyauterie T7 alors que c'est la tuyauterie T8 qui est prévue d'être remplacée. Dans le PA, il est fait référence au dossier de traitement d'écart (DTE) 16 SLB2 019 indice C et à la fiche de suivi d'intervention (FSI) 0681 qui correspondent bien de la tuyauterie T8.

∞

### Manchettes de transfert

**C3** : Les manchettes placées sur le tube de transfert du combustible entre le bâtiment réacteur (BR) et le bâtiment combustible (BK) et situées du côté du BR seront remplacées durant l'arrêt du réacteur 2 car celles-ci n'ont pas été remplacées au cours des 12 dernières années alors que le PBMP associé à l'examen visuel des manchettes de transfert BR/BK prévoit une périodicité de remplacement inférieure ou égale à 12 ans pour les manchettes situées côté BR et inférieure à 12 ans côté BK. Les manchettes situées côté BK ayant été remplacées en 2013, elle ne seront pas de nouveau remplacées en 2021 (sauf anomalie constatée)

∞

### Châssis des détecteurs des soupapes SEBIM

**C4** : Par une note interne du 11 avril 2017 référencée D45501708013, les services centraux d'EDF vous ont demandé de procéder à divers contrôles sur les châssis des soupapes SEBIM du circuit primaire principal (CPP) et du circuit de réfrigération d'arrêt (RRA).

Suite à la demande d'informations des inspecteurs sur les résultats de ces contrôles, vos représentants n'ont pas été en mesure d'apporter les modes de preuve démontrant l'effectivité des contrôles annoncés.

En aval de l'inspection, les représentants de l'exploitant ont transmis aux inspecteurs la FAR référencée SAF-NSUF-2018-000-04 du 12 janvier 2021. Celle-ci conclut à la réalisation, lors de l'arrêt du réacteur 2, de certaines remises en conformité non soldées à ce jour concernant le boîtier électronique 2RRA005CR et la ligne d'asservissement de l'armoire 2RRA121AR afin de récupérer un jeu minimum de 15 mm entre ces 2 éléments.

Deux nouveaux constats ont été également mis en exergue depuis l'édition de la FAR. Ils seront traités durant l'arrêt du réacteur 2 concernant les lignes d'asservissements et les armoires 2RRA115AR et 2RRA120AR.

L'ASN attire votre attention sur la vigilance à apporter à la surveillance des activités lors de la réalisation d'intervention sur ce type de châssis.

**C5** : Suite aux interrogations des inspecteurs sur la dosimétrie affichée dans le DPA, vos représentants ont confirmé que toutes les activités programmées n'étaient pas intégrées dans ce prévisionnel dosimétrique et que celui-ci serait corrigé lors de la montée à l'indice 1 du DPA.

☺

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