

Référence courrier :
CODEP-LIL-2022-030428

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Lille, le 22 juin 2022

- Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 96
Lettre de suite de l'inspection du 9 juin 2022 sur le thème « Maintenance et gestion des pièces de rechange »
- N° dossier** : Inspection n° **INSSN-LIL-2022-0337**
- 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
[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
[4] - Dossier de présentation arrêt (DPA) référencé D5310S3PDPA2202001 indice 0 du 2 mars 2022
[5] - Lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2022

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 9 juin 2022 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème de la maintenance et de la gestion des pièces de rechange dans le cadre de la préparation de l'arrêt du réacteur 2.

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 ¹.

¹ L'ASN modifie la structure de ses lettres de suite d'inspection pour renforcer son approche graduée :
<https://www.asn.fr/l-asn-informe/actualites/l-asn-modifie-la-structure-de-ses-lettres-de-suite-d-inspection-pour-renforcer-son-approche-graduee>

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour objectif de contrôler, d'une part, la programmation des activités de maintenance des équipements importants pour la protection des intérêts (EIP) dans le cadre de l'arrêt pour maintenance du réacteur 2 à venir et, d'autre part, la gestion de la disponibilité et du stockage de pièces de rechange notamment déployées sur cet arrêt.

Les inspecteurs se sont rendus à cet effet dans les locaux du magasin général afin de vérifier par sondage le respect des conditions de stockage et de conservation des pièces de rechange.

La programmation de l'arrêt décrite dans la version initiale du dossier de présentation d'arrêt [4] fait apparaître des manques dans la planification d'activités permettant de traiter des écarts de conformité et de respecter les programmes de base de maintenance préventive de certains EIP. Les inspecteurs notent également des retards dans l'organisation du CNPE pour la sécurisation de l'approvisionnement en pièces en rechanges se traduisant par le non-respect de certaines échéances de votre référentiel interne (GM196). La disponibilité effective de l'ensemble des pièces de rechange sur l'arrêt n'a pu être présentée. Des compléments sont attendus sur ces différents points lors de la mise à jour du dossier de présentation de l'arrêt, une semaine avant le découplage du réacteur.

Des contrôles par sondage ont été réalisés sur des dossiers de réalisation de travaux effectués durant le cycle en cours précédant l'arrêt du réacteur. Ces travaux avaient pour objectif le traitement de certains écarts de conformité ainsi que le respect d'engagements issus d'événements significatifs en lien avec les pièces de rechange. La réalisation effective de ces activités a globalement pu être démontrée de manière satisfaisante.

Le contrôle *in situ* a permis de constater la bonne tenue du magasin général. Les inspecteurs relèvent toutefois que, contrairement à ce que prévoit votre référentiel interne, les cellules du magasin général (hors robot bac) ne disposent pas de système de régulation de température afin d'assurer une conservation optimale des pièces en élastomère. L'impact des éventuels écarts de conservation sur la qualité des pièces stockées reste néanmoins maîtrisé.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

II.1 Traitement des écarts

Conformément au point I de l'article 2.6.3 de l'arrêté INB [2], *"l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*
- *évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.*

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. "

II.1.a Ecart de conformité relatif aux défauts de fixation des torons de câblage sur les portes des armoires électriques (EC499)

EDF a détecté en 2019, sur le CNPE de Cattenom, des fixations hétérogènes des torons de câblage des portes d'armoires électriques, fixations dont certaines mettent en doute la tenue sismique de ces armoires qualifiées aux conditions accidentelles. En conséquence, EDF a déclaré un événement significatif générique le 29 septembre 2020 et a traduit, dans la demande particulière DP354, les actions de contrôle et de remédiation nécessaires.

Sur le CNPE de Gravelines, les actions à cet égard ont été engagées par les services AUTO (automatisme) et MTE (machines tournantes et électricité). S'agissant de ce dernier, les échanges en inspection n'ont pas permis de conclure sur la stratégie adoptée concernant les torons fixés par des embases adhésives intègres, existantes depuis plus de 6 cycles, et dont la défaillance est susceptible d'avoir des conséquences fonctionnelles sur des équipements qualifiés aux conditions accidentelles.

Demande II.1.a :

Communiquer, avant le découplage du réacteur 2, le bilan des actions de contrôle et de remise en conformité réalisées au titre de la DP354 sur celui-ci. Le bilan apportera les réponses aux remarques transcrites ci-dessus et statuera sur le traitement de l'écart de conformité.

II.1.b Assemblages boulonnés sensibles

En 2021, lors de la remontée en pression du circuit primaire suite à son arrêt pour maintenance, le réacteur 2 a connu une fuite, au niveau de l'assemblage boulonné de la manchette référencée 2RCP110TY, nécessitant le repli du réacteur. Un événement significatif avait alors été déclaré. La sensibilité de ces assemblages est connue au niveau du parc de réacteurs électronucléaires français, ces derniers font l'objet de contrôles au titre de la demande particulière (DP) 222.

Suite à cet événement, en réponse à une demande ASN, vous indiquez par courrier D5130/SSQ-RAS/21-173 du 17 décembre 2021 avoir défini des actions correctives pour éviter de nouvelles fuites. Une modification dimensionnelle des joints de ces assemblages boulonnés équipant les tuyauteries RCPx010TY était engagée, permettant un centrage correct de ces derniers. La mise au rebus des joints d'ancienne conception devait s'effectuer dès réception des nouveaux au début de l'année 2022.

Les inspecteurs ont constaté que la conception des joints de nouvelle génération n'était pas aboutie et que les joints actuels seraient déployés en cas d'intervention sur cet arrêt.

Demande II.1.b :

Indiquer les causes du non-respect de cet engagement et justifier la réalisation des mesures conservatoires mises en œuvre pour éviter la survenue d'un tel événement dans l'attente du déploiement des joints de nouvelle conception.

II.2 Disponibilité des pièces de rechange

Conformément à l'article 2.4.1 de l'arrêté INB [2],

I. — 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. Ce système 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 ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

II. — Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er. 1.

III. — Le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant : d'identifier les éléments et activités importants pour la protection, et leurs exigences définies ;

- de s'assurer du respect des exigences définies et des dispositions des articles 2.5.3 et 2.5.4 ;*
- d'identifier et de traiter les écarts et événements significatifs ;*
- de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience ;*
- de définir des indicateurs d'efficacité et de performance appropriés au regard des objectifs qu'il vise."*

Conformément à l'article 2.5.1 - II. de l'arrêté INB, *"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"*.

Les guides de management EDF n° 102 *"approvisionnement et remise en état des matériels et des pièces de rechanges des centrales REP en exploitation"* et n° 196 *"arrêts de tranche"* détaillent les éléments à respecter par le CNPE pour la gestion des pièces de rechange dans le cadre de la maintenance réalisée au cours d'un arrêt de réacteur.

Ces derniers prévoient notamment, à une échéance de 4 mois avant le découplage du réacteur, au préalable du dépôt du dossier de présentation d'arrêt, de recenser les besoins en pièces de rechange nécessaires aux activités de l'arrêt et de s'assurer de la disponibilité effective de celles-ci. Des retards dans la préparation de cet arrêt vous ont conduit à ne pas réaliser ces étapes préalables. L'examen par sondage des suivis hebdomadaires de la disponibilité des pièces de rechanges réalisés par le service logistique montre que l'intégralité des pièces destinées à cet arrêt n'est toujours pas attribuée.

La réunion prévue sur ce sujet, entre le CNPE et vos services centraux responsables de la gestion des stocks nationaux (UTO), 1 mois avant le découpage du réacteur avait été réalisée mais les conclusions n'étaient pas établies le jour de l'inspection.

Demande II.2.a :

Analyser l'impact du retard de préparation sur la disponibilité des pièces de rechange prévues d'être déployées lors de l'arrêt du réacteur 2 et si cela conduit à des reports d'activités (maintenance prévues sur les EIP, résorption d'écarts de conformité, actions correctives suite à évènements significatifs, engagements ASN, déploiement de modifications...). Vous me transmettez vos conclusions lors de la communication de la nouvelle version du dossier de présentation d'arrêt, une semaine avant le découplage du réacteur.

Demande II.2.b :

Indiquer les mesures prises pour éviter la survenue de retards dans l'organisation dédiée à la gestion des pièces de rechange dans le cadre des futurs arrêts de réacteurs.

II.3 Conditions de stockage des pièces de rechange

L'inspection *in situ* du magasin général a mis en exergue des anomalies concernant les conditions de stockage de certains équipements au regard de vos référentiels internes :

- la note D5310NOPDR01 précise, s'agissant du magasin général, que : « *Les trois cellules constituant le magasin général, le Robot-bac et le local à joints, sont équipées pour garantir une humidité relative inférieure ou égale à 50 % et une température inférieure ou égale à 25° C en s'assurant que la moyenne annuelle soit d'environ 20° C* » . Egaleme nt la note D5130DTLNUPDR0017ind5 indique : « *Les polymères et l'électronique sont sensibles à la température, ils doivent donc être stockés dans des magasins où la température est régulée et suivie.* » Les inspecteurs ont constaté que seul le robot bac dispose de moyens de régulation de la température. La consultation des relevés de température pour les mois de juillet, août 2021 et mai et juin 2022 fait état de dépassements réguliers du seuil de 25°C. Les conséquences de ces écarts sur les pièces de rechanges en élastomère sont analysées et un facteur de vieillissement est appliqué, diminuant ainsi leur durée de conservation ;
- des produits chimiques en petits contenants sont stockés dans des armoires coupe-feu dans une cellule du magasin général. Certains d'entre eux (réf : NQ162Q1F et N010006R) portaient la mention manuscrite « *ne plus délivrer* » sans explication. Des échanges avec vos représentants sur la gestion de l'obsolescence de ces produits chimiques fait apparaître que celle-ci n'est pas réalisée au même titre que les pièces de rechange du magasin ;
- la note D5130DTLNUPDR0017ind5 précise que : « *Les polymères et l'électronique sont sensibles à la lumière, ils doivent donc être stockés de manière à ne pas être soumis à l'énergie de la lumière solaire.* » Les inspecteurs ont noté, dans le magasin 30, la présence de joints élastomères, identifiés « *joint OS condenseur* » pour l'un et non identifié pour l'autre mais situé dans le rack « *BOAB1* », stockés sous film plastique transparent et éventré. Aucune date de péremption n'était identifiée ;

- une vanne à siège (réf X0545547) disponible à l'approvisionnement portait mention d'une date de péremption dépassée (mai 2014) ;
- la note D5130DTLNUPDR0017ind5 rappelle que : « *Un contrôle du conditionnement doit être effectué périodiquement (ex. : pendant l'inventaire) afin de vérifier qu'il assure toujours sa fonction durant la période des 5 années pour lesquelles il a été mis en œuvre.* »
Le moteur-ventilateur 3DVI004ZV (réf : X473RUCE) présent dans le magasin 30 portait la mention d'un emballage réalisé le 24 janvier 2011. Par ailleurs, aucun indicateur d'hygrométrie individuelle n'était visible.

Demande II.3 :

Analyser les écarts constatés ci-dessus et présenter l'impact sur les pièces de rechange associées.

II.4 Exhaustivité du dossier de présentation d'arrêt

L'annexe à la décision n° 2014-DC-0444 en référence [3] définit dans son article 2.1.2 le contenu du dossier de présentation d'arrêt (DPA) que vous devez transmettre à l'ASN. La lettre de position générique en référence [5] (LPG) précise cette décision et indique que : « le dossier de présentation de l'arrêt précise les principales activités de maintenance réalisées au cours de l'arrêt, les activités prévues au cours de l'arrêt pour résorber les écarts affectant les EIP ainsi que les autres activités prévues au titre du retour d'expérience issu du fonctionnement du réacteur concerné ou d'installations similaires, et en l'application de l'article 2.7.3 de l'arrêté du 7 février 2012. »

Les inspecteurs ont examiné la liste des activités énumérées dans le dossier DPA en référence [4]. Les échanges avec vos représentants ont permis aux inspecteurs d'identifier que certaines activités apparaissaient manquantes ou imprécises :

- le remplacement des tronçons des tuyauteries de circulation d'eau brute secourue (SEC) pour lesquels les mesures d'épaisseurs réalisées en cours de cycle ont démontré des épaisseurs résiduelles inférieures aux minimum de fabrication ;
- la mise en œuvre des actions correctives concernant les écarts de conformité (EC) suivants :
 - EC n°591 concernant l'absence de tenue au séisme des contre-bridés des pompes des tambours filtrant d'eau de circulation (CFI),
 - EC n°588 relatif au défaut d'étanchéité des têtes de détection monobloc des soupapes du circuit primaire principal (soupapes SEBIM),
 - EC n°584 concernant la perte de qualification aux conditions accidentelles des connectiques de type SOURIAU.
- le remplacement d'écrous de la plaque de pose sur le génie civil du moteur 2RIS001MO ;
- le contrôle du calage des circuits primaire et secondaire, activité requise à chaque arrêt au titre des programmes de base de maintenance préventive nommés AM400-03 et AM400-04 ;
- l'action corrective dans le cadre de l'ESS référencé 02.21-007 consistant à une dépose du robinet 2RRI185VN.

Demande II.4 :

Confirmer ou justifier la non réalisation de l'ensemble des activités listées ci-dessus avec intégration éventuelle dans la mise à jour du DPA.

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

Sans objet

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, à l'exception des demandes pour lesquelles un délai plus court a été fixé, et selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, 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.

Le Chef de la Division,

Signé par

Rémy ZMYSLONY