

Référence courrier :
CODEP-LIL-2024-045205

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

Lille, le 12 août 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 97
Lettre de suite de l'inspection du 8 août 2024 sur le thème « Etat de l'intégration des modifications liées au 4ème réexamen périodique et conformité au référentiel applicable - réacteur 4 du CNPE de Gravelines »

N° dossier : Inspection n° **INSSN-LIL-2024-0381**

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] Décision n° 2021-DC-0706 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 février 2021 fixant à la société Électricité de France (EDF) les prescriptions applicables aux réacteurs des centrales nucléaires du Blayais (INB n° 86 et n° 110), du Bugey (INB n° 78 et n° 89), de Chinon (INB n° 107 et n° 132), de Cruas (INB n° 111 et n° 112), de Dampierre-en-Burly (INB n° 84 et n° 85), de Gravelines (INB n° 96, n° 97 et n° 122), de Saint-Laurent-des-Eaux (INB n° 100) et du Tricastin (INB n° 87 et n° 88) au vu des conclusions de la phase générique de leur quatrième réexamen périodique.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence [1], une inspection a eu lieu le 8 août 2024 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème « Etat de l'intégration des modifications liées au 4^{ème} réexamen périodique et conformité au référentiel applicable » du réacteur 4 de Gravelines.

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les seules demandes prioritaires qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs. Une seconde lettre de suite vous parviendra ultérieurement pour traiter des autres demandes, constats ou écarts.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre du suivi des quatrièmes réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe, l'ASN a défini un plan de contrôle établi sur la base de deux objectifs du réexamen périodique prévu 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 actions de vérification) menées par EDF avant la quatrième visite décennale (VD4) lorsque le réacteur est en fonctionnement ainsi que celles réalisées pendant la visite décennale.

L'inspection en objet concernait le thème « Etat de l'intégration des modifications liées au 4^{ème} réexamen périodique et conformité au référentiel applicable » pour le réacteur 4 de la centrale nucléaire de Gravelines. Les inspecteurs ont procédé à un examen par sondage de la mise en œuvre de modifications au cours de la 4^{ème} visite décennale du réacteur 4 en s'intéressant à la réception finale des travaux, aux essais de requalification fonctionnelle et à l'impact documentaire des modifications contrôlées.

Il a été constaté des écarts nécessitant la mise en place d'actions correctives ou de justifications réactives de votre part dans des délais compatibles avec la remise en service de vos installations. En particulier, la prise en compte des anomalies matérielles lors du déploiement de modifications a ponctuellement été relevé en écart avec vos référentiels, des informations requises sur ce sujet dans le dossier de demande d'autorisation de divergence sont apparues manquantes et des justifications quant à la qualification de certains équipements nouvellement modifiés n'ont pu être communiquées.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Processus de gestion des modifications :

Les articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [2] disposent :

« *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. »*

(...)

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 (...).»

L'article 2.5.6 de l'arrêté [2] précise :

« Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. (...) »

Les inspecteurs ont examiné le déploiement de la modification nationale PNPP1485, relative à la fiabilisation des chaînes de mesures en continu de l'activité de la vapeur en sortie de chacun des trois générateurs de vapeur (chaînes KRT/VVP). Cette modification a été intégrée durant l'arrêt et livrée au CNPE. La fonctionnalité des équipements modifiés a été déclarée totale, sans réserve, selon le procès-verbal de requalification fonctionnelle associé (MC 30910).

Toutefois, il a été constaté que la modification n'a pas été déployée tel que prévu à la conception. Les coques de protection des détecteurs n'ont pu être verrouillées par le système de fermeture dédié, nécessitant la mise en place de mesures compensatoires (fermeture par des colliers « ligarex ») validées par vos services centraux. Conformément à vos procédures de traitement des écarts, cette anomalie a fait l'objet d'un plan d'action (PA CSTA) n°470291 prévoyant une nouvelle intervention sur le cycle à venir pour retrouver une situation conforme.

Ce plan d'action n'était pas soldé le jour de l'inspection contrairement à ce que prévoit votre référentiel (Manuel qualité des équipes communes, procédures P52 : Traitement des anomalies lors de l'intégration de modifications - réf : D455616069941indB) : *« L'ensemble des PA CSTA doit être a minima à l'état « solde » avant transfert de l'installation au CNPE » (...)*

« Ceci permet de garantir que la nocivité de l'anomalie est éliminée et que l'installation est dans un état de sûreté acceptable au regard de la protection des intérêts ».

Demande I.1

Garantir le respect de vos procédures en soldant le plan d'action 470291 relatif à l'anomalie détectée lors du déploiement de la modification PNPP1485.

Demande I.2

Pour les modifications nationales transférées au CNPE, transmettre la liste des anomalies matérielles faisant l'objet d'un plan d'action non soldé lors du transfert au CNPE et communiquer les actions établies.

Les inspecteurs ont également contrôlé le déploiement de modifications locales. Pour plusieurs d'entre elles (PTGR2349 : reprise de fuite de la bache ASG¹ et PNRL1922 rénovation supportage SEO² entre galerie technique et tranches) les procès-verbaux de requalification fonctionnelle (PVRF) étaient absents. Pour d'autres (PNRL 1135 : prise en compte du risque de collapsage de la bache à soude EAS³) des réserves étaient émises concernant un manque de résine d'étanchéité de la rétention de la bache, rétention ultime classée élément important pour la protection des intérêts (EIPr) au titre de l'arrêté [2], sans information tracée dans vos outils de suivi quant à la remise en conformité.

Également, concernant la PTGR2349, la tâche d'ordre de travail n°3819673, relative à des activités de carottage, était à l'état « prêt », donc non réalisée, alors que la tâche planning indiquait l'activité comme « finie ». Aucune justification n'a pu être apportée sur cette incohérence.

Ces manques n'ont pas empêché le passage des phases de redémarrage du réacteur (ECU). Or, votre référentiel (D5130NOMOD02) précise :

« Cas particulier des dossiers Arrêt de Tranche : lors des COMSAT (COMmission Sûreté en Arrêt de Tranche), les métiers s'engagent sur les trois points suivants :

** En cas de modifications réalisées par le service, les PVRF ou Avis de Fin d'Intervention (AFI) ont été transmis aux métiers impactés,*

** Les PVRF ou AFI concernant les modifications ont été reçus et les actions réalisées et identifiées dans les fiches d'impact ont été activées (réponse = oui ; réserves ; non concerné),*

** Les correspondants Modification sont les interlocuteurs privilégiés des CM AT de leur service pour toutes questions concernant les modifications, en complément de ce qui est tracé dans les MC travaux, PA DOCN et PA EQT. »*

La consultation du bilan gestionnaire préalable aux opérations de rechargement (ECU 21) et les échanges avec vos représentants suite à la validation du passage du réacteur au-delà de 90°C (ECU34) n'ont pas permis de justifier le respect de ce référentiel.

Demande I.3

Finaliser le processus de traitement des modifications locales conformément à votre référentiel et transmettre les actions établies.

¹ Alimentation de secours des générateurs de vapeur

² Réseau d'eaux pluviales

³ Système d'aspersion de l'enceinte du bâtiment réacteur

Complétude documentaire

La décision [3] mentionne notamment, dans son article 2.4.2, que « *la demande d'accord pour divergence du réacteur est accompagnée des éléments suivants :*

- *(a) le bilan détaillé des activités réalisées pendant l'arrêt sur les EIP ainsi que les éventuelles différences par rapport aux activités listées dans le dossier de présentation de l'arrêt de réacteur [...],*
- *(e) la liste des écarts affectant les EIP pour lesquels l'exploitant n'a pas mis en œuvre l'ensemble des actions curatives définies [...] et une synthèse de la justification vis-à-vis de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, de leur non-résorption, dont l'échéance sera par ailleurs précisée pour chaque écart. »*

L'examen du dossier de demande d'autorisation de divergence D5130S3PDSADIV2024AT4001 ind0 a mis en exergue l'absence de mention du plan d'action 470291 relatif à l'anomalie détectée lors du déploiement de la modification PNPP1485. Ce dernier étant non soldé il devrait apparaître conformément à ce que prévoit l'article 2.4.2.e de la décision [3].

Par ailleurs, la prescription CONF-A de l'annexe de la décision [4] impose, pour les écarts qui auraient été détectés au cours de la VD4 mais qui n'auront pas pu être corrigés lors de celle-ci, que l'exploitant justifie également le calendrier de leur résorption.

Demande I.4

Intégrer dans le dossier de demande de divergence les écarts détectés en cours d'arrêt sur les modifications et non soldés, accompagnés d'un calendrier de résorption.

Également, il a été relevé que les modifications locales sus mentionnées ne sont pas notifiées dans les dossiers de présentation d'arrêt et de demande d'autorisation de divergence.

Demande I.5

Identifier, dans le dossier de demande d'autorisation de divergence, les modifications locales relevant des articles 2.1.2b et 2.4.2.a de la décision [3].

Gestion du retour d'expérience

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] précise :

« *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. »*

Plusieurs anomalies ont affecté le déploiement de la modification PNPP1485 sur les réacteurs de 900 MWe, dont l'origine était notamment une défaillance du dispositif de thermalisation. Un événement significatif pour la sûreté (ESS) générique a été déclaré à cet effet en 2021 (D455621062806 indB).

Les échanges avec vos représentants ont permis d'établir que des mesures correctives avaient été entreprises pour les équipements précédemment installés sur les autres réacteurs, néanmoins la prise en compte de ces anomalies sur les équipements installés sur le réacteur 4 lors de la visite décennale n'a pu être établie.

Demande I.6

Justifier que les équipements installés dans le cadre de la modification 4PNPP1485 ne sont pas affectés pas les anomalies à l'origine de l'ESS susmentionné.

Qualification des équipements

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [2] précise que :

« Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée. »

Les inspecteurs ont contrôlé sur le terrain la conformité des équipements modifiés au regard du référentiel de qualification de ceux-ci. Les plans d'installation des détecteurs des chaînes 4KRT043, 044 et 045MA (réf : PW16K010014939PLP) imposent une distance de 180 mm +/- 20mm entre le détecteur et la tuyauterie. Cette distance n'a pu être contrôlée sur le terrain compte-tenu de la présence de calorifuge et la justification a posteriori de cette exigence n'a pu être apportée le jour de l'inspection.

Demande I.7

Justifier la distance d'implantation des détecteurs des chaînes 4KRT043, 044 et 045 MA au regard des tuyauteries VVP associées.

Un écran de plomb est positionné en amont de chaque détecteur des chaînes KRT/VVP afin de fiabiliser la mesure. Ces derniers sont situés à proximité immédiate des détecteurs et susceptibles d'en être agresseur en cas de séisme.

Demande I.8

Justifier la qualification aux conditions accidentelles, notamment au séisme, des écrans de plomb et l'absence d'agression des chaînes KRT/VVP adjacentes.

II. AUTRES DEMANDES

Sans objet

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Sans objet

Vous voudrez bien me faire part, **avant remise en service du réacteur 4 de Gravelines**, 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

Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://postage.asn.fr/>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé sur la boîte fonctionnelle de l'entité lille.asn@asn.fr.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser sur la boîte fonctionnelle de l'entité lille.asn@asn.fr.

Envoi postal : à envoyer à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier.