

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-012578

Madame la directrice du CNPE du Blayais

BP 27 - Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT -CIERS - SUR - GIRONDE

Bordeaux, le 28 février 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection des 17 et 18 février 2025 sur le thème de la préparation de la quatrième visite décennale (VD4) du réacteur 4 de Blayais ainsi que la planification du traitement des écarts et des activités sur les éléments importants pour la protection (EIP)

N° dossier : Inspection n° INSSN-BDX-2025-0006
(à rappeler dans toute correspondance)

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
[3] CRES Sûreté n°40 - Événement du 21/09/2024 – Erreur de tranche ayant généré l'EG1 RCV7 durant 2 minutes en tranche 4 lors de l'EPC RIS 140 tranche 3.
[4] Note technique présentation d'arrêt de la tranche 4 arrêt n°40 pour visite décennale 4D4025 – D5150NTQSP1201 indice 0
[5] Document opérationnel chapitre IX des RGE tranche 4 sections 1 – 2 – 3 – 4 D5150RGEQSP09S123404 indice B
[6] Lettre de suite de l'inspection n°INSSN-BDX-2024-0014 du 03 décembre 2024 sur le thème du bilan des écarts avant divergence du réacteur n°3 de Blayais à l'issue de la visite décennale VD39 - CODEP-BDX-2024-071175
[7] Gestion des essais périodiques au service conduite : intégration au prescriptif, planification, réalisation, analyse, traitement des écarts – D5150NTCDT0134 indice 6
[8] Réponse à la lettre de suite de l'inspection n°INSSN-BDX-2024-0014 du 3 décembre 2024 sur le thème du « Bilan des écarts avant divergence du réacteur n°3 de Blayais à l'issue de la visite décennale VD39 » - D5150QSP250014 du 24 février 2024
[9] Orientations génériques du réexamen périodique associé aux quatrièmes visites décennales des réacteurs de 900 MWe d'EdF (VD4-900) - CODEP-DCN-2016-007286

Madame la directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 17 et 18 février 2025 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème de la préparation de la quatrième visite décennale (VD4) du réacteur 4 de Blayais ainsi que la planification du traitement des écarts et des activités sur les éléments importants pour la protection (EIP).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour objectif de contrôler l'organisation et la préparation par vos équipes de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible de type quatrième visite décennale (VD4) du réacteur 4 et la prise en compte du retour d'expérience de la quatrième visite décennale du réacteur 3. Cette inspection avait également pour objet le traitement prévu vos services lors de cette VD des écarts de conformité sur le réacteur 4.

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs estiment que la préparation de l'arrêt et le traitement des écarts de conformité prévu lors de cette VD sont à l'attendu.

Les inspecteurs ont relevé la bonne prise en compte du retour d'expérience de l'état des chantiers lors de la VD4 de Blayais 3 avec notamment un renforcement significatif des ressources en matière de surveillance des chantiers en zone contrôlée, dans les domaines de la radioprotection, de la collecte des déchets nucléaires, de la propreté des chantiers et de leur repli effectif après intervention. Les inspecteurs ont également noté la création d'une équipe dédiée au maintien en état exemplaire des installations (MEEI).

Les inspecteurs ont aussi retenu qu'il est programmé de nombreux travaux de robinetterie lors de cet arrêt, afin d'améliorer le taux de fuite du circuit primaire. L'ASNR suivra attentivement la bonne réalisation de ce programme et a noté positivement votre engagement à lui transmettre un bilan hebdomadaire de l'avancement des travaux de robinetterie lors de l'arrêt.

Les inspecteurs ont cependant noté des échanges avec vos représentants que certaines périodes de l'arrêt présentent des « points de congestion », du fait du programme d'activités particulièrement chargé sur l'installation. Ces « points de congestion » peuvent avoir un impact sur la bonne réalisation des activités et sur la surveillance de celles-ci, du fait d'une coactivité intense et d'une répartition des ressources. Les inspecteurs soulignent que des précautions particulières devront être mises en place au cours de ces périodes.

Par ailleurs, des éléments sont attendus pour justifier l'absence de contrôle sur l'injection au joint sur les trois groupes motopompes du circuit primaire à la suite de l'événement significatif [3] et sur la bonne réalisation de certains essais périodiques de conduite qui seront réalisés dans le cadre de la requalification de certains matériels après travaux.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Programmation des activités sur les EIP lors de la VD4 de Blayais 4

L'article 2.5.1 de l'arrêté [2] définit que : « *Il - 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* ».

L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] définit que : « *Il - 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. ».

Vos représentants ont présenté le programme de l'arrêt pour maintenance et rechargement du réacteur 4 en ciblant sur la planification des activités prévues sur les éléments importants pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement (EIP). Ils ont également présenté l'avancement de la préparation de ces activités (dans le cadre de la préparation modulaire d'arrêt de réacteur), et pour certains de vos services, la préparation du programme de surveillance associé.

Les inspecteurs relèvent que de nombreuses activités sont prévues au cours de cet arrêt, dont certaines de manière concomitante. Vos représentants ont indiqué que vous avez identifié en effet des « points de congestion », périodes avec de nombreuses activités ou avec des zones de coactivité importante. Le point le plus significatif concerne la période d'arrêt pour simple rechargement du réacteur 1 de Blayais qui se produira en même temps que la poursuite des activités de maintenance de l'arrêt du réacteur 4. Ces « points de congestion » peuvent avoir un impact sur la bonne réalisation des activités sur les EIP et sur la surveillance de ces activités.

Demande II.1 : Transmettre à l'ASNR, avant le découplage de Blayais 4 pour sa 4^{ème} visite décennale, la liste des « points de congestion » que vous avez identifiés dans la programmation de la VD4 du réacteur 4 de Blayais. Préciser les mesures prévues pour vous assurer de la suffisance de la surveillance sur le terrain durant ces périodes.

Lors de l'arrêt du réacteur 3 en 2024, un événement significatif relatif à une erreur de tranche avait conduit à interrompre l'injection aux joints des trois pompes primaires du réacteur 4 [3]. Les inspecteurs ont remarqué qu'aucune activité de contrôle des joints des trois groupes motopompes du circuit primaire principal n'est prévue sur cet arrêt du réacteur 4. Pourtant, l'analyse métier de l'événement [3] transmise à l'ASNR le 21 septembre 2024 conclut sur le fait qu'une maintenance potentielle supplémentaire pourrait être à engager lors de l'arrêt de type visite décennale du réacteur 4. Vos représentants n'ont pas été en mesure d'apporter en séance des éléments sur ce sujet.

Demande II.2 : Transmettre à l'ASNR, avant le découplage de Blayais 4 pour sa 4^{ème} visite décennale, la justification technique de la décision prise de ne pas réaliser de maintenance préventive sur les joints des trois pompes primaires du réacteur 4.

Dans le dossier de présentation d'arrêt du réacteur 4 [4], sont listés les essais périodiques Conduite (EPC) qui comprennent les essais décennaux. Lors de l'inspection, vos représentants ont précisé que certains programmes d'exécution d'essais (PEE) réalisés dans le cadre de la requalification de matériels après travaux, feront office d'EPC conformément au document [5].

Ils n'ont pas été en mesure lors de l'inspection d'indiquer les dates prévisionnelles de programmation des essais décennaux.

Demande II.3 : Communiquer à l'ASNR les dates de programmation des essais décennaux ainsi que les justifications de transposition des PEE en EPC.

Lors de la 4^e visite décennale du réacteur 3 du Blayais en 2024, l'ASN avait identifié lors d'une inspection [6] qu'un essai périodique (EP KRT110) avait été déclaré satisfaisant alors qu'il était incomplet car certaines chaînes de mesure étaient indisponibles.

Interrogés lors de l'inspection des 17 et 18 février 2025 sur le retour d'expérience de cette situation, vos représentants ont présenté une note de gestion des essais périodiques au service conduite (intégration au prescriptif, planification, réalisation, analyse, traitement des écarts) [7] datant de 2023.

De plus, dans votre réponse [8] à la lettre de suite d'inspection [6] vous indiquez qu'un document d'aide au positionnement est en cours de rédaction pour ce qui concerne les EP KRT. Ce document va clarifier les modalités de gestion de ce type d'essai (EPC KRT 090, EPC KRT 110) en arrêt de réacteur, pour préciser aux équipes en charge de la réalisation de ces EPC que lorsque des chaînes KRT ne peuvent pas être contrôlées (car elles ne sont pas en service ou non requises) l'EPC doit être déclaré satisfaisant avec réserve ou non satisfaisant, et qu'un plan d'action (PA) doit être ouvert pour le contrôle de ces chaînes avant que celles-ci soient requises.

Demande II.4 : Communiquer à l'ASNR le document d'aide au positionnement précité et préciser plus généralement les actions qui seront prises pour garantir le respect de la note [7].

Traitement des Ecarts de Conformité (EC) lors de l'arrêt de type VD4 du réacteur 4 du Blayais

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] stipule que : « II. — L'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement ».

Lors de l'inspection, vos représentants ont présenté l'état du traitement des EC et des anomalies d'études (AE) du réacteur 4. Les inspecteurs ont examiné le traitement des écarts suivants :

- AE 416 : Insuffisance du dimensionnement du dispositif H4
- EC 484 : Défauts de freinage de la visserie des matériels qui nécessite une qualification au maintien aux conditions accidentelles détectés sur le périmètre de la demande particulière (DP) 331
- EC 526 : Défaut de qualification des moteurs du circuit de refroidissement à l'arrêt
- EC 579 : Défaut de montage des câbles d'alimentation 6,6 kV lors de modifications réalisées sur les transformateurs 6,6 kV/380 V des tableaux électriques secours
- EC 591 : Tenue au séisme des contre-bridges des pompes du circuit de filtration de l'eau brute
- EC 617 : Conformité aux atmosphères explosives (ATEX) éclairage sorbonnes du circuit d'échantillonnage du circuit primaire
- EC 618 : Conformité ATEX : capteurs de fin de course et électrovannes du circuit de traitement des effluents gazeux (TEG)
- EC 619 : Conformité ATEX du capteur TEG 001 QD
- EC 630 : Assemblages boulonnés du circuit de contrôle chimique et volumétrique du circuit primaire principal en frontière avec le dossier de modification PNPP1267B
- AE 632 : Anomalie d'Étude découverte dans le cadre des études de la Demande CONF n°4 [9] des 4^{èmes} visites décennales des réacteurs CP1/CP2 concernant les débits max ASG
- EC 638 : Qualification des moteurs du circuit de ventilation des locaux de commande des grappes et des pompes du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur DVG - CPY (Rénovation des moteurs 4DVG003/004ZV)
- EC 641 : EC potentiel « Test d'étanchéité servomoteurs de la gamme "SN" »
- EC 650 : Perte potentielle de la qualification à l'accident grave des joints du tampon d'accès matériel
- LOC29 (EC 640) : Absence de tenue sismique des coffrets du circuit de ventilation de la salle de commande 2/4 DVC 004 CR
- LOC32 : Support corrodé en amont de la vanne du circuit incendie 4JPL241VE.

Il ressort de cet examen que le traitement des EC et des AE prévu sur l'arrêt du réacteur 4 du Blayais est globalement satisfaisant. Néanmoins trois d'entre eux font l'objet des demandes ci-après.

AE 416 : Vos représentants ont précisé que cette anomalie d'étude serait résorbée lors de l'arrêt. Ils n'ont pas été en mesure de décrire les essais et les modifications documentaires prévus.

Demande II.5 : **Transmettre à l'ASNR le descriptif des essais et des modifications documentaires qui seront effectués pour résorber l'AE 416 ainsi que les dates de programmation prévues.**

EC 619 : Les inspecteurs ont constaté des anomalies de signatures et une température hors critère sur le certificat d'étalonnage du capteur 4 TEG 001 QD.

Demande II.6 : **Caractériser l'impact de ces anomalies sur le certificat d'étalonnage du capteur 4 TEG 001 QD. Informer l'ASNR du traitement retenu et des enseignements tirés.**

EC 638 : Vos représentants ont présenté les parades qui seront mises en place sur le site pour éviter le risque de mode commun lors de la dépose et de la repose des moteurs des ventilateurs du circuit de ventilation 4 DVG 003 ZV et 4 DVG 004 ZV. Par contre, ils n'ont pas été en mesure de présenter les parades et actions de surveillance qui seront mises en place chez l'industriel en charge de cette rénovation.

Demande II.7 : **Informez l'ASNR, avant le découplage de Blayais 4 pour sa 4^{ème} visite décennale, des parades et des éventuelles actions de surveillance prévues chez l'industriel en charge de la rénovation des moteurs des ventilateurs 4 DVG 003 ZV et 4 DVG 004 ZV pour éviter les défauts de mode commun.**

Remplacement des doigts de gants des résistances électriques de la bache 4 PTR 001 BA

Vos équipes ont programmé (OT 1480090) une opération de remplacement des doigts de gant des résistances électriques de la bache du système de traitement et de réfrigération des piscines 4 PTR 001 BA, du fait d'un constat de présence de bore dans les doigts de gant précités (PA 4954). Vos représentants n'ont pas été en mesure lors de l'inspection de présenter le mode opératoire de ce remplacement.

Demande II.8 : **Transmettre à l'ASNR, avant le découplage de Blayais 4 pour sa 4^{ème} visite décennale, le mode opératoire prévu pour le remplacement des doigts de gant des résistances électriques de la bache 4 PTR 001 BA.**

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Activités de surveillance et d'assistance aux intervenants sur le terrain

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] stipule que : « 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. ».

Pour tenir compte du retour d'expérience de la quatrième visite décennale du réacteur 3 du Blayais, vous avez prévu de renforcer de manière significative la présence sur le terrain de surveillants et de prestataires d'assistance aux intervenants dans divers domaines (radioprotection, collecte des déchets nucléaires, replis des chantiers,

MEEI). Ainsi, les intervenants et plus particulièrement les chargés de travaux, rencontreront sur le terrain plus d'interlocuteurs qu'auparavant susceptibles de leur faire des demandes.

Observation III.1 : Une note d'organisation des différentes équipes de surveillance et d'assistance présentes sur le terrain pourrait préciser les rôles de ces équipes et l'articulation entre elles.

Observation III.2 : Un retour d'expérience de l'efficacité sur le terrain du renforcement de la surveillance et de l'assistance aux intervenants pourrait être réalisé à l'issue de l'arrêt du réacteur 4.

*
* * *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois (sans mention contraire)**, 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'ASNR (www.asnr.fr).

Je vous prie d'agréer, Madame la directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoite au chef de la division de Bordeaux de l'ASNR,
Signé

* * *

Modalités d'envoi à l'ASNR

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'ASNR à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Vos droits et leur modalité d'exercice

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASNR en application de l'article L. 592-1 et de l'article L. 592-22 du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en entête du courrier ou Contact.DPO@asnr.fr