

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2026-040678

Madame la directrice du CNPE du Blayais
BP 27 - Braud-et-Saint-Louis

33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 10 juillet 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 17 juin 2026 sur le thème du bilan des écarts avant la divergence du réacteur 2 à l'issue de la visite partielle – 2P4126

N° dossier : Inspection n° INSSN-BDX-2026-0010.
(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] 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 EDF D5150NTQSP1262 indice 1 du 3 avril 2026 - Présentation d'arrêt de la tranche 2 – Arrêt n°41 pour visite partielle 2P4126 ;
[5] Note EDF D5150NTING1010 indice 0 du 12 juin 2026 – Inventaire des écarts de conformité et analyse de leur cumul tranche 2 – 2P4126 ;
[6] Note EDF NT0085114 indice 18 du 1^{er} juillet 2025 – Prescriptions particulières à l'assurance qualité applicables aux relations entre EDF et ses fournisseurs de service dans les centrales.

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 le 17 juin 2026 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème du bilan des écarts avant la divergence du réacteur 2 à l'issue de la visite partielle – 2P4126.

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

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

Le réacteur 2 du CNPE du Blayais a été arrêté le 11 avril 2026 pour maintenance et rechargement en combustible de type « visite partielle (VP) ». Cet arrêt est soumis aux dispositions réglementaires de la décision [3]. En particulier les opérations de recherche de criticité du réacteur puis de divergence à la suite de son arrêt sont soumises à demande d'accord auprès de l'ASNR selon l'article 2.1 de la décision [3]. Cet accord a été délivré par l'ASNR le 26 juin 2026 et le réacteur a redémarré et atteint sa puissance nominale le 7 juillet 2026.

L'inspection du 17 juin 2026 visait à sélectionner des écarts de conformité (EC) ainsi que des plans d'actions relatifs à des constats d'EDF (PA-CSTA) effectués lors de la VP sur des éléments importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté [2] afin d'examiner par sondage les justifications apportées et les actions (curatives et correctives) réalisées pour leur traitement.

A cet effet, les inspecteurs se sont intéressés aux sujets suivants :

- EC 526 : défauts de qualification des moteurs du système de réfrigération à l'arrêt (RRA) ;
- EC 599 : tenue sismique des capteurs de pression du système de réfrigération intermédiaire RRI 005 à 008 SP ;
- EC 660 : remise en cause de la qualification de liaisons électriques sur des robinets motorisés électriques K1 ;
- EC 661 : défaut de serrage de câbles dans les borniers à vis des armoires contrôle commande K3 ;
- EC 662 : dégradation anticipée d'accumulateurs d'une marque spécifique ;
- EC 664 : dégradation des étriers de fixation des auxigaines associées aux tableaux LUU 001 TB ;
- EC 668 : présence de servo-moteurs électriques conventionnels sur des repères fonctionnels EAS et RRI qualifiés K3 ou K3ad ;
- EC local 35 : disjoncteur 2 LBF 140 JA ancienne génération non qualifié aux conditions accidentelles ;
- EC local 37 (PA 674461) : supports corrodés des tuyaux 2 JPP 004, 5, 6 TY à l'intérieur de la capacité 2 JPP 001 BA ;
- PA 627288 relatif aux fuites du lavage haute pression du tambour filtrant 2 CFI 001 TF ;
- PA 693729 relatif au groupe électrogène de secours (GES) 2 LHQ 201 GE ;
- PA 692332 relatif au montage du diaphragme 2 EAS 002 KD ;
- Les constats « sûreté » non-conformes des programmes de surveillance EDF d'entreprises sous surveillance renforcée ;
- Les activités de maintenance sur les groupes électrogènes et les soupapes du pressuriseur.

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs n'ont pas identifié d'écarts ni de PA-CSTA bloquants pour la divergence du réacteur 2 de Blayais. A cet égard, ils ont constaté une très bonne maîtrise du traitement des écarts de conformité et plus généralement des PA-CSTA. De plus, ils ont apprécié, pour l'ensemble des sujets examinés lors de cette inspection, la disponibilité d'éléments de preuve attestant de leur traitement.

Les inspecteurs ont noté favorablement :

- Pour l'EC 526 le remplacement du moteur 2 RRA 002 MO ;
- Pour l'EC 660 le contrôle de douze robinets ;
- Pour l'EC 661 le contrôle des borniers de cinq armoires contrôle commande ;
- Pour l'EC 662 le remplacement d'éléments défectueux sur les accumulateurs concernés ;
- Pour l'EC 664 le remplacement des étriers dégradés ;
- Pour l'EC 668 le remplacement programmé à court terme des flexibles présentant une usure mineure ;
- Pour l'EC local 37 (PA 674461) la justification du maintien en l'état basée sur une note de calcul de la tenue des supports au séisme ;
- Pour le PA 627288 la réparation des tuyauteries du lavage haute pression du tambour filtrant ;
- Le remplacement du silencieux du groupe électrogène de secours 2 LHQ 201 GE ;
- Les résultats très satisfaisants des essais de manœuvrabilité des soupapes du pressuriseur.

Toutefois, les inspecteurs ont identifié certaines faiblesses, objet de demandes dans le paragraphe II ci-après, notamment pour ce qui concerne le risque de mode commun de défaillance, pour lesquelles les parades, pourtant théoriquement renforcées suite au retour d'expérience des arrêts précédents, n'ont pas été appliquées, la disponibilité de pièces de rechange et la qualité de plusieurs dossiers d'intervention consultés.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

EC 599 : remplacement des capteurs 2 RRI 005 à 008 SP (voie A et voie B)

L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] dispose dans son alinéa II :

« *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.* »

L'article 2.5.3 de l'arrêté [2] dispose :

« *Chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :*

- *l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;*
- *les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre.*

Les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie. »

Et l'article 2.2.2 I de l'arrêté [2] dispose :

« *L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :*

- *que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;* »

Les inspecteurs ont examiné les gammes de l'intervention de remplacement et d'étalonnage des capteurs 2 RRI 005 et 007 SP (voie A) et 2 RRI 006 et 007 SP (voie B). Pour ces interventions à risque de mode commun sur des voies redondantes, le CNPE avait précisé dans le dossier de présentation d'arrêt [4] les parades suivantes pour se prémunir du risque de mode commun « *Equipes différentes ou contrôleur technique externe* ». Pourtant, les inspecteurs ont constaté que le nom d'une même personne figurait sur des étiquettes apposées sur les deux gammes d'intervention (celles de la voie A et celle de la voie B).

Demande II.1 : Préciser à l'ASNR les parades mises en œuvre pour se prémunir du risque de mode commun lors des interventions de remplacement et d'étalonnage des capteurs 2 RRI 005 et 007 SP (voie A) et 2 RRI 006 et 007 SP (voie B).

Demande II.2 : Analyser les raisons pour lesquels le contrôle technique et la surveillance EDF n'ont pas permis d'identifier le fait qu'un même intervenant se soit identifié sur les étiquettes apposées sur les deux gammes d'intervention afin d'en tirer des enseignements pour éviter que cela se reproduise.

Pièce de rechange (disjoncteur) non disponible

L'article 2.5.1 de l'arrêté (2) dispose dans son alinéa II :

« *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 inspecteurs se sont intéressés à l'EC local 35 relatif au disjoncteur 2 LBF 140 JA identifié par EDF comme non qualifié aux conditions accidentelles et qui restera présent à la divergence du réacteur 2.

Dans le document [5], vous précisez que « *L'analyse de cet écart de conformité amène à un traitement de type B1 (08/2027) au titre du guide n°21 de l'ASNR. Cet écart doit être résorbé par le remplacement du 2LBF140JA dès la réception d'une pièce qualifiée, avant août 2027. Pour l'instant, l'absence de pièce de rechange (PdR) disponible conduit à un traitement sur le cycle TEM 2C4126 (OT 7744809).* »

Vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que cette pièce de rechange était fournie par vos services centraux et qu'ils ne savaient pas quand elle serait effectivement disponible.

Demande II.3 : Obtenir de vos services centraux un engagement de fourniture d'un disjoncteur qualifié afin que le remplacement du 2LBF140JA soit effectif avant l'expiration du délai requis par le guide ASNR n°21.

PA 693729 relatif au groupe électrogène de secours 2 LHQ 201 GE

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose dans son alinéa I :

« *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'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.*

Pendant, 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. »

Les inspecteurs ont examiné ce PA qui fait état d'une fuite localisée dans le réchauffeur 2 LHQ 527 RE du circuit d'huile du groupe électrogène de secours, causée par la dégradation d'un joint. Cette dégradation est attribuée à une surchauffe du circuit de préchauffage, suite à l'isolement lors d'un essai périodique conduite (EPC) du circuit de pré-graissage alors que la résistance de chauffage était restée active. D'après le PA, le réchauffeur a été visité, ses joints remplacés et une épreuve hydraulique a été réalisée. Le circuit d'huile a été rincé, les filtres remplacés et l'huile renouvelée. Le PA précise « *Bien que la situation présentait une nocivité pour le moteur celui-ci n'étant qu'en phase de préchauffage (le moteur n'a pas été démarré), ce constat n'a eu aucun impact* ».

L'ASNR n'a pas de remarque sur les actions correctives mais estime, compte tenu de l'enjeu, qu'une analyse des causes mérite d'être réalisée pour identifier les raisons qui ont conduit à l'isolement du circuit de préchauffage du groupe électrogène de secours.

Demande II.4 : Analyser les causes qui ont conduit à l'isolement pendant un essai périodique de la conduite du circuit de préchauffage du groupe électrogène de secours et définir des actions pour l'éviter.

PA 692332 montage non conforme du diaphragme du 2 EAS 514 DI

L'article 2.5.1 de l'arrêté [2] dispose dans son alinéa II :

« 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. »

A l'issue d'une opération de maintenance corrective sur le diaphragme 2 EAS 514 DI réalisé lors de la visite décennale de 2023, vous avez identifié que le diaphragme avait ses étages montés dans le bon sens par rapport au fluide mais qu'il n'avait pas été monté conformément aux prescriptions techniques et présentait un défaut de rotation de 1/12. Lors de cette VP de 2026, une nouvelle opération de maintenance a été réalisée sur ce diaphragme notamment pour ce qui concerne le défaut de rotation précité. A l'issue de cette deuxième intervention, vous avez constaté que les intervenants n'avaient pas utilisé le bon repérage pour corriger le défaut de rotation qui, de ce fait, est persistant.

Demande II.5 : Identifier les raisons qui ont conduit à cette non qualité de maintenance à répétition dans le but d'éviter son renouvellement.

Non-conformités identifiées par EDF lors d'opérations de maintenance réalisées par un prestataire sur des systèmes de ventilation

L'article 2.2.2 I de l'arrêté [2] dispose :

« L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :

- *que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ».*

Les inspecteurs ont consulté par sondage des constats faits par des chargés de surveillance du CNPE dans le cadre des programmes de surveillance d'entreprises prestataires sous surveillance renforcée. Les deux constats suivants, qui concernent une entreprise prestataire intervenant sur les systèmes de ventilation, ont attiré l'attention des inspecteurs :

- *« Écart de valeur > 20 % non remonté auprès d'EDF et identifié au 1N. Contre-mesure réalisée le lendemain de la détection » ;*
- *« Une valeur de température a été modifiée à la main par l'intervenant, avant modification la température de 2 EVR 005 LT était de 17° ce qui rendait la valeur de delta température entre amont et aval de 14° pour un critère de température mini de 15° ».*

Demande II.6 : Informer l'ASNR des suites données à ces deux constats et des mesures prises pour éviter leur renouvellement.

Anomalies dans des documents de suivi d'intervention de prestataires

Le paragraphe 4.10 de la note [6] prescrit :

« Les non-conformités de nature technique, organisationnelle ou documentaire, qui mettent en cause des exigences définies, constatées dans l'accomplissement ou le résultat des activités de maintenance sont identifiées, analysées et corrigées.

- *Tous les éléments du traitement sont enregistrés.*

- EDF est informé en temps réel dès l'identification de la non-conformité.
- La non-conformité est décrite.
- La non-conformité fait l'objet d'une analyse permettant de déterminer le traitement à mettre en œuvre. Cette analyse peut conduire à la reprise pour satisfaire aux exigences, à l'acceptation par dérogation, avec ou sans réparation, avec justification.

Nota : Lorsque le Fournisseur est dans l'impossibilité avérée de proposer un traitement, il en fait la démonstration auprès d'EDF. Si celle-ci est acceptée, il transmet le dossier à EDF, pour que ce dernier détermine les suites à donner.

(...)

L'analyse des non-conformités peut faire l'objet de la mise en place d'actions correctives / préventives dans le SMQ de l'entreprise. La traçabilité dans le SMQ de l'entreprise entre le numéro des non-conformités et le numéro des actions correctives / préventives doit être assurée. »

Le paragraphe 4.6.4.5.2 (relatif aux DSI en cours de réalisation) de la note [6] prescrit par ailleurs :

« En regard de chaque tâche figurent :

- le nom et le visa des intervenants attestant de la réalisation de la tâche ainsi que la date de réalisation. La tâche ne peut être signée sur le DSI que lorsque celle-ci est terminée et que l'auto-contrôle a été effectué.
- le nom et le visa des intervenants attestant de la réalisation du Contrôle Technique en Cas 1 et de la surveillance d'EDF conformément aux points d'arrêt prévus ainsi que la date de réalisation.
- la référence du procès-verbal de contrôle, lorsque prévu,
- la référence de tout enregistrement décrivant le traitement des non-conformités. »

Les inspecteurs ont constaté les anomalies suivantes dans les dossiers de suivi des interventions (DSI) des prestataires consultés lors de l'inspection :

- Une non-conformité a été identifiée par un prestataire travaillant sur la modification PNPE1313AA qui a informé EDF, qui l'a tracé dans le PA626416. Pourtant l'entreprise n'a pas tracé celle-ci par une fiche de non-conformité (FNC) ni annoté le DSI ;
- Un essai (dans le cadre de la modification précitée) a été réalisé le 16 décembre 2026 alors que la procédure d'essai indique un passage « Bon pour application » le 17 décembre 2026 ;
- Une non-conformité a été identifiée par un prestataire travaillant sur la modification PNPE1258I et a été tracée dans un procès-verbal de l'intervenant archivé dans le dossier de réalisation de travaux. Cette non-conformité n'a pas fait l'objet d'une FNC ni de l'information en temps réel d'EDF.
- Dans la gamme d'intervention intitulée « DP408 – Contrôle des brides du circuit d'huile des motopompes RCV » page 29/38 du dossier de réalisation de travaux 06994857-01, l'intervenant n'a pas statué sur l'état de conformité de la bride gauche du contrôleur de débit 2 RCV 211 LD (ni le « oui » ni le « non » n'ont été entourés).

Ces anomalies constituent des écarts aux prescriptions EDF de la note [6]. De plus, elles n'ont pas été détectées lors du contrôle par le CNPE (contrôle 1N) des dossiers de réalisation des travaux.

Demande II.7 : Prendre des dispositions pour que les intervenants des entreprises prestataires respectent les prescriptions de la note [6].

Demande II.8 : Analyser les raisons pour lesquels les anomalies susvisées n'ont pas été détectées par le contrôle de 1^{er} niveau du CNPE et prendre des dispositions pour y remédier.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Constat III.1 : Le DSI relatif au remplacement du silencieux du groupe électrogène de secours 2 LHQ 201 GE est de très bonne qualité et est conçu pour aider l'intervenant à respecter les prescriptions de la note [6]. Par exemple les lignes des actions de contrôle technique sont colorées et dans la colonne « Observation des actions de contrôle de conformité » il est précisé en rouge « *dans le cas d'une non-conformité ouvrir une fiche de non-conformité* ».

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASNR,

SIGNE PAR

Séverine LONVAUD