

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-022422

Madame la directrice du CNPE du Blayais

BP 27 - Braud-et-Saint-Louis

33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 16 avril 2025

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection du 1er avril 2025 sur le thème du « Bilan des essais après la quatrième visite décennale du réacteur 3 »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2025-0005.  
(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] Courrier ASNR CODEP-DCN-2023-060364 du 20 novembre 2023 relatif à la lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2024 ;  
[5] Dossier de bilan des essais transmis par courrier EDF du 4 février 2025.

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 1er avril 2025 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème du « Bilan des essais après la quatrième visite décennale du réacteur 3 ».

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

## SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

Les réacteurs EDF sont arrêtés périodiquement pour la réalisation de certaines activités de travaux ou de maintenance, et pour le rechargement en combustible. Ces arrêts sont contrôlés par les inspecteurs de l'autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) selon les dispositions réglementaires de la décision [3]. En particulier, l'exploitant doit transmettre à l'ASNR, selon l'article 2.5.3 de la décision [3], un mois après l'atteinte de la puissance nominale du réacteur, le bilan des essais des matériels et des fonctions de sûreté réalisés avant ou au cours des opérations de redémarrage.

Le réacteur 3 du CNPE du Blayais a été arrêté du 8 juin 2024 au 4 janvier 2025 pour maintenance et rechargement en combustible de type « quatrième visite décennale ». Le bilan des essais [5] a été transmis le 4 février 2025 à l'ASNR.

L'inspection du 1<sup>er</sup> avril 2025 visait à contrôler la bonne réalisation par l'exploitant :

- de la prise en compte des évolutions du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) relatif aux essais, à l'issue de la quatrième visite décennale du réacteur 3,
- des essais périodiques (EP) réalisés au titre du chapitre IX des RGE pour vérifier la disponibilité de certains matériels, avant ou pendant l'arrêt du réacteur pour sa quatrième visite décennale.

Les bases du contrôle des inspecteurs ont reposé sur les notes de bilan des essais fournies par l'exploitant à l'issue de la quatrième visite décennale du réacteur 3, sur des contrôles par sondage de gammes renseignées d'essais périodiques réalisés dans le cadre de cette visite décennale, ainsi que sur des échanges oraux avec des représentants des métiers concernés du CNPE de Blayais.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que les essais menés au titre du chapitre IX des RGE lors de la quatrième visite décennale du réacteur 3 ont été réalisés de façon correcte.

Toutefois, l'équipe d'inspection a relevé des points d'amélioration concernant la réalisation des suivis de tendance, le renseignement exhaustif de certaines gammes d'essais et la gestion de certains écarts.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Capacités techniques**

Le I de l'article 2.1.1 de l'arrêté [2] prévoit que : « *L'exploitant dispose, en interne ou au travers d'accords avec des tiers, des capacités techniques suffisantes pour assurer la maîtrise des activités mentionnées à l'article 1<sup>er</sup>.1. »*

L'analyse par l'équipe d'inspection d'un résumé du plan d'action PA482237 (2 lignes), ouvert à la suite de l'essai non satisfaisant EPC DVS 030, réalisé par le service de la conduite, relatif à la vérification du contrôle du respect du confinement dynamique (via le contrôle des différences de pression) des locaux des moteurs des pompes des systèmes d'aspersion de l'enceinte (EAS) et du système d'injection de sécurité basse pression (ISBP), l'a conduit à vous questionner sur les conditions de reprise de débit de ventilation rendue nécessaire pour la réussite de l'essai.

Ces investigations ont abouti à constater, après consultation des services essais (ECE) et machines statiques et robinetteries (MSR), qu'une modification du réglage d'un registre de ventilation avait été opérée directement sur le terrain indépendamment des opérations liées aux essais, en méconnaissance des conséquences de ce geste sur le fonctionnement général de l'installation.

**Demande II.1 : Vérifier que les intervenants chargés de la surveillance de l'installation disposent des habilitations et capacités techniques suffisantes pour assurer la maîtrise des gestes réalisés au cours de leurs activités.**

L'équipe d'inspection a relevé que les essais périodiques et de requalification des capteurs radars utilisés pour mesurer le niveau d'eau des puisards RIS et EAS posaient des difficultés de compréhension de la part des intervenants, en particulier pour définir le niveau « zéro » en raison des configurations géométriques différentes de ces équipements. Ce point nécessiterait une formation adaptée des intervenants.

Par ailleurs, l'équipe d'inspection a noté qu'en raison d'un manque de fiabilité de ces capteurs, leurs mesures n'étaient plus utilisées sur les réacteurs en fonctionnement pour valider les critères RGE lors des essais périodiques du chapitre IX et qu'elles étaient remplacées par des mesures sur colonnes d'eau. Les capteurs radar

sont toutefois toujours utilisés dans le cadre des relevés Winservir lors des rondes des agents de terrain afin de faire un suivi du niveau des puisards en dehors des essais périodiques.

**Demande II.2 : S'assurer que les intervenants chargés des essais périodiques et de la requalification des capteurs radar de mesure de niveau des puisards RIS et EAS disposent d'une formation adaptée et complète pour cette activité.**

### **Suivi de tendance concernant les résultats des essais réalisés sur un arrêt**

Le point 6 de la lettre de position générique [4] prévoit :

« *Le bilan des essais de redémarrage comporte :*

- *le compte-rendu des essais physiques, périodiques et de requalification. Ce compte rendu apporte la justification du respect des critères de sûreté et des dépassements des critères de conception. Il comprend les numéros et les intitulés des plans d'action constats établis en application des articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté du 7 février 2012, des demandes de travaux et des fiches Caméléon ouvertes à la suite de la mise en œuvre, par tous les services du CNPE, des essais périodiques en arrêt de réacteur (ne pas se limiter uniquement aux essais faits par le service Conduite) ;*
- *un document récapitulatif tous les résultats des essais périodiques et de requalification réalisés durant l'arrêt du réacteur. Ce document est constitué de tableaux de synthèse dans lesquels figurent, pour chaque essai :*
  - *les critères RGE correspondants ;*
  - *les résultats enregistrés au cours de l'essai et au cours des deux essais précédents (suivi de tendance). »*

À la suite de l'examen du bilan des essais [5], l'équipe d'inspection a constaté que certains métiers avaient transmis un bilan d'essais sans suivi de tendance tel que demandé par la lettre de position générique transmise à EDF par courrier ASNR [4]. Le bilan des essais transmis [5] ne répond donc pas au courrier du 20 novembre 2024 [4].

Cette demande est pourtant présente *a minima* depuis 2012 dans les lettres de position générique d'arrêt, qu'elles soient initialement locales ou maintenant nationales.

**Demande II.3 : Inclure systématiquement les suivis de tendance demandés par la lettre de position générique ASNR [4] dans les bilans des essais, et ce dès les arrêts de réacteurs de cette année.**

### **Tracabilité des essais et remplissage de la documentation d'essai**

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

« *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. »*

Lors de l'examen de gammes d'essais pour réaliser des tests du système de détection incendie « Test autonomie batterie JDT 3JDT348CR et 3JDT006CR », l'équipe d'inspection a relevé que les essais en cours avaient été suspendus pour permettre le remplacement de batteries défectueuses. Cette opération a fait l'objet d'une documentation dédiée pour les réparations qui ont nécessité plus de 12h00 d'intervention. À la suite de la réfection et de la requalification des batteries, les essais ont été poursuivis avec les gammes initiales, sur lesquelles la défectuosité des batteries avait bien été mentionnée. Ces essais avaient été jugés au final « satisfaisants avec

réserve » compte tenu d'un fonctionnement correct sur alimentation principale, mais pas sur batterie de secours. Après remplacement des batteries, les matériels ont été jugés pleinement disponibles.

L'équipe d'inspection a toutefois réalisé les constats suivants :

- La gamme n'était pas autoportante car elle ne mentionnait pas l'interruption dans la réalisation des essais pour le remplacement des batteries ;
- La date de déclaration de disponibilité des matériels était la même que celle de début de réalisation des essais. Compte tenu de la durée des travaux pour le remplacement des batteries (minimum 12 heures) cette date aurait vraisemblablement dû être décalée d'une journée, pour inclure cette phase dans les essais. Cette anomalie, si elle était avérée, pourrait générer une suspicion sur la complétude des essais permettant de déclarer la disponibilité des matériels.

**Demande II.4 : Renseigner la documentation des essais de façon à garantir la traçabilité des différentes phases prévues ou fortuites. À défaut, déclarer l'essai non satisfaisant et refaire l'essai avec une nouvelle gamme. Informer l'ASNR du retour d'expérience tiré de cet événement.**

### **Gestion des écarts**

Le I de l'article 2.6.3 de l'arrêté [2] prévoit :

« *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'équipe d'inspection s'est intéressée aux raisons pour lesquelles un mauvais câblage, découvert au cours de l'essai EPC RCV 110 réalisé sur le système de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire, avait été réalisé sur un bornier électrique. Le plan d'action PA512220, ouvert en vue de répondre aux prescriptions de l'article 2.6.3 *supra*, émettait une hypothèse sur l'origine de cette erreur de câblage qui aurait été réalisée au cours d'une modification durant l'arrêt du réacteur.

Lors des échanges, vos représentants n'ont pas pu apporter d'explications plus précises sur l'origine de cet écart. Dans ces conditions, l'équipe d'inspection a émis des réserves sur le traitement préventif et correctif qui aurait dû être apporté à cet écart pour éviter son renouvellement.

**Demande II.5 : Déterminer les causes techniques, organisationnelles et humaines de l'écart suivi par le PA512220 et mettre en place les mesures préventives et correctives appropriées.**

La réalisation de l'essai conduite EPC KPR 040 sur le panneau de repli a conduit les intervenants à constater que deux dispositifs de commande portaient la même référence, ce qui aurait pu conduire à une erreur de manœuvre en cas d'accident nécessitant le recours à l'un de ces équipements. Outre l'ancienneté potentielle de cet écart, vos représentants ont confirmé à l'équipe d'inspection qu'un contrôle des autres réacteurs du site n'avait pas été réalisé ou programmé de façon réactive, pour vérifier l'absence de mode commun de cette anomalie. Cette situation ne répond pas aux exigences de l'article *supra* concernant les actions curatives.

**Demande II.6 : Contrôler l'absence d'erreur de référencement des commandes du panneau de repli des réacteurs 1, 2 et 4. Le cas échéant traiter les écarts de référencement.**

L'examen de la gamme d'essai EPC RIS 140, réalisé par le service de la conduite, a amené l'équipe d'inspection à relever qu'une température de 52°C de l'huile motrice de la pompe d'injection de sécurité 8RIS011PO avait été validée par le site alors qu'un attendu de 55°C était prévu. Vos représentants ont précisé que cette situation est atypique sur le parc EDF et que cet équipement présente une montée très rapide en température (20 minutes à Blayais pour une heure habituellement sur le parc). La mise en place d'une ventilation spécifique est ainsi nécessaire pour maintenir une température acceptable, qui est de ce fait délicate à piloter.

L'équipe d'inspection estime que cette situation peut constituer un écart pouvant remettre en cause la validation du critère RGE de groupe A lié à la pression d'huile motrice, car les deux paramètres sont liés. Cette situation nécessiterait donc une analyse particulière de la validation des conditions de réalisation de l'essai en concertation avec vos services centraux.

**Demande II.7 : Analyser l'écart présenté par la température du circuit d'huile de la pompe 8RIS011PO au cours de l'essai EPC RIS 140 suivant les dispositions du chapitre VI de l'arrêté [2]. En cas d'absence d'écart au sens du chapitre VI, vous positionner sur l'influence d'une température relevée à seulement 52 °C pour déclarer la validité du groupe A associé à la pression d'huile motrice comprise entre 96 et 98 bars absolus.**

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

#### **Rédaction des résumés des plans d'action pour le traitement des écarts**

**Observation III.1 :** L'équipe d'inspection a été amenée, à plusieurs reprises, à constater que des résumés de plan d'actions joints aux bilans d'essais étaient lacunaires (PA482237), incomplets (rédigé par un seul métier alors que la compréhension du traitement de l'écart aurait nécessité la contribution de plusieurs métiers – PA503447), ou erronés (PA549511 confusion entre numéros de vannes). L'analyse détaillée des situations décrites a généralement conduit à constater une situation satisfaisante pour le traitement des écarts en question. Toutefois, **cette situation génère des questionnements de la part de l'ASNR qui n'auraient pas lieu d'être avec des PA plus complets ou correctement rédigés.**

#### **Exigences définies pour les équipements important pour la protection au titre de la sûreté (EIPS)**

L'article 2.5.1 de l'arrêté 2 prévoit :

*«I. L'exploitant identifie les éléments importants pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.*

*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. ».*

**Observation III.2 :** L'équipe d'inspection a échangé avec vos représentants sur l'absence d'exigence définie telle que mentionnée dans le bilan d'essais du service de la conduite pour l'équipement 3GCT118VV par ailleurs classé EIPS-NC. En effet, les exigences définies constituent la base des critères à respecter pour garantir la capacité de ces équipements 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. **L'absence d'exigences définies ne permet donc pas de répondre de façon complète aux prescriptions susvisées.**

### Taux de fuite des traversées enceinte de type C

**Observation III.3 :** L'examen du bilan essais du service Essais Chimie et Environnement (ECE) [5] montre que les fuites des traversées enceinte de type C ont augmenté de 9% entre l'arrêt de 2023 et celui de 2024 passant de 4,668 Nm<sup>3</sup>/h à 5,149 Nm<sup>3</sup>/h pour un critère RGE A maximum à respecter de 8 Nm<sup>3</sup>/h. L'équipe d'inspection a signalé aux intervenants que ce taux de fuite était élevé par rapport aux autres réacteurs du site du Blayais et même du palier CPY. Les intervenants qui connaissaient la situation ont précisé que tous les critères de réparation des traversées de type C étaient respectés, mais qu'au moins 9 traversées étaient à 80% de leur critère de réparation. Il a été évoqué notamment le cas du robinet 3RRI022VN qui a une très forte contribution au taux de fuite global car il représente actuellement à lui seul une fuite de presque 1 Nm<sup>3</sup>/h. **Les intervenants ont indiqué qu'une DT a été ouverte pour une potentielle intervention à réaliser sur cet organe lors du prochain arrêt programmé mais que cela dépendra des arbitrages qui seront pris sur le programme de maintenance à réaliser. L'équipe d'inspection a indiqué que ce sujet sera suivi au cours du prochain arrêt du réacteur 3 du CNPE du Blayais.**

### Documents complémentaires de compréhension

**Observation III.4 :** L'équipe d'inspection souhaite être destinataire des compléments d'informations suivants, qui n'ont soit pas pu être consultés au cours des échanges, soit transmis après l'inspection :

- Photos du puisard et du capteur pour la réalisation de l'essai EPA RIS 502.

\*  
\*   \*  
\*

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](http://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**