

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-023118

Monsieur le directeur du CNPE de Golfech
BP 24

82401 VALENCE D'AGEN CEDEX

Bordeaux, le 10 avril 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 20 mars 2025 sur le thème de « arrêt pour simple rechargement
n° 1R2424 du réacteur 1 – Inspection pré-divergence »

N° dossier : Inspection n° INSSN-BDX-2025-0062.
(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] Arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal (CPP) et des circuits secondaires principaux (CSP) des réacteurs nucléaires à eau sous pression ;
- [4] 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 ;
- [5] Bilan avant passage au-dessus des 110°C du CPP n° D454424028546 ind2 du 14 mars 2025 ;
- [6] Dossier de demande de divergence n° D5067SSQTSOBSC25027 ind0 du 17 mars 2024 ;
- [7] Dossier de présentation d'arrêt n° D454425002465 ind1 du 31 janvier 2025.
- [8] Lettre de position générique de l'ASNR pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2025 ;
- [9] Décision n° CODEP-BDX-2025-019932 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 26 mars 2025 donnant accord à EDF pour procéder aux opérations de recherche de criticité puis de divergence du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Golfech (INB n° 135) à l'issue de son arrêt pour maintenance et rechargement en combustible n° 1R2424

Monsieur le directeur,

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 20 mars 2025 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Golfech sur le thème de « arrêt pour simple rechargement n° 1R2424 du réacteur 1 – Inspection pré-divergence ».

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Le réacteur 1 du CNPE de GOLFECH a été arrêté le 7 février 2025 pour maintenance et rechargement en combustible dans le cadre de l'arrêt n° 1R2424. Avant d'envisager le passage au-dessus des 110°C du fluide contenu dans le circuit primaire principal (CPP), le CNPE doit démontrer conformément à l'article 16 de l'arrêt [3] l'aptitude des appareils à être mis ou remis en service à travers le bilan [5]. La recherche de criticité et la divergence du réacteur 1 sont subordonnées en application de l'article 2.4.1 de l'annexe de la décision [4] à l'accord de l'ASNR sur la base du dossier [6].

Sur la base des documents [5] et [6], l'inspection réalisée le 20 mars visait à sélectionner par sondage certaines activités et certains plans d'action (PA CSTA) relatifs à des éléments importants pour la protection (EIP) et à examiner les justifications apportées et les actions curatives et correctives réalisées pour leur traitement. Cette inspection visait également à vérifier la complétude de ces documents en les confrontant avec les informations figurant dans le dossier de présentation d'arrêt (DPA) [7].

Les inspecteurs se sont plus particulièrement intéressés :

- au traitement des écarts de conformité n° 639 relatif à des défauts d'étanchéité sur les soufflets inox des thermostats référencés BA96, repris dans le PA CSTA n° 00539631, et n° 649 relatif à un freinage incomplet de la boulonnerie sur le robinet d'air 1 EDE 105 VA du système de mise en dépression de l'espace entre enceinte (EDE) ;
- à la caractérisation des traces de bores détectées sur divers organes du CPP ou connectés à celui-ci et notamment celles au niveau des vannes 1RCP006/073/201/419 VP (PA CSTA n° 530880) comprenant également des vannes du circuit d'injection de secours RIS, et celles détectées lors de la tournée « robinetterie » en début d'arrêt (PA CSTA n° 553900) notamment sur l'armoire de commande 1 RCP 071 AR d'une soupape SEBIM du pressuriseur ;
- aux contrôles de l'état du taraudage par inspection télévisuelle (ITV) sur le goujon 11 suite à la détection d'un sur-serrage au niveau de la soupape SEBIM du pressuriseur 1 RCP 241 VP et sur le goujon 18 identifiés dans les mêmes conditions au niveau de la soupape 1 RCP 242 VP, à l'interprétation des résultats et au traitement associé ;
- au positionnement du site suite à un risque de sous-épaisseur de la valeur minimale requise lors du prochain cycle au niveau de la tuyauterie 1 RRI 108 TY du système de réfrigération intermédiaire du réacteur (RRI), en lien avec le PA CSTA n° 69523 ;
- aux travaux de remplacement des robinets du CPP n° 1RCP467 et 463VP sous PA n° 00553665, à l'origine d'une fuite indéterminée pendant le fonctionnement du réacteur 1.

Depuis cette inspection, les activités relatives au redémarrage du réacteur ont pu se poursuivre grâce notamment à la fourniture d'éléments de réponse suite à cette inspection. L'autorisation de recherche de criticité et de divergence a été délivrée par décision [9].

Les inspecteurs ont noté positivement lors de cette inspection la bonne ouverture de PA CSTA et l'utilisation d'un outil interne de suivi et de justification des traces de bore détectées. Toutefois, ils ont relevé dans certains cas le manque de modes de preuve et que la traçabilité des positions prises lors du traitement de constats peut encore être améliorée.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. — 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. [...]

III. — Le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection. »

L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] dispose que « 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. »

Dégradation de filetages sur la bride d'admission d'une soupape SEBIM

Le dossier de demande de divergence [6] indique que le site a réalisé des contrôles de l'état du taraudage par inspection télévisuelle (ITV) sur le goujon 11 suite au contrôle serrage des goujons au niveau de la soupape SEBIM du pressuriseur 1 RCP 241 VP (PA CSTA n° 00558788) et sur le goujon 18 du même type de soupape sur 1 RCP 242 VP (PA CSTA n° 00558814).

Les inspecteurs ont consulté le résultat de ces inspections télévisuelles, leur interprétation et le traitement associé. Malgré l'endommagement des premiers et derniers filetages observé, le matériel a été laissé en l'état selon les PA CSTA après accord de vos services centraux. Cependant, vos représentants ne disposaient pas d'un mode de preuve lors de l'inspection. Un avis de vos services centraux a été rédigé et transmis le lendemain de l'inspection. Il n'appelle pas de remarque de la part des inspecteurs.

Demande II.1 : Prendre les dispositions nécessaires pour disposer systématiquement d'un mode de preuve justifiant la position retenue, notamment en cas de maintien en l'état pour une situation nécessitant l'ouverture d'un PA CSTA.

Caractérisation des traces de bore au niveau des organes du CPP ou de circuits connectés

Le bilan 110°C [5] fait mention d'un certain nombre de constats où des traces de bores sont détectées sur des organes de type robinets du CPP ou soupapes SEBIM. Les inspecteurs se sont fait expliciter le processus de décision relatif à la caractérisation de ces constats et à la définition du traitement à apporter en lien avec les PA CSTA n° 530880 relatif au nettoyage/serrage de diverses vannes du CPP et n° 553900 relatif à des désordres constatés lors des tournées « robinetterie » en début d'arrêt notamment sur l'armoire 1 RCP 071 AR d'une soupape SEBIM.

Vos représentants ont présenté le référentiel utilisé et les outils de suivi mis en place. Ils disposent ainsi d'une fiche de position locale n° GTL 01164 (D5067FQRGOL01164). Cette fiche de position locale a pour objectif de classer les défauts détectés afin de déterminer les actions à mener. Les inspecteurs ont constaté que la fiche de position locale comporte la mention « document non approuvé ».

En outre, les inspecteurs considèrent que cette fiche gagnerait à être plus claire et opérationnelle. Vos représentants ont indiqué en effet que le choix du traitement dépend de nombreux facteurs (classement de la fuite, doctrine robinetterie, retour d'expérience sur cet organe, alliage de l'organe, technologie d'étanchéité

notamment), ce qui rend difficile de définir de manière précise dans la note le traitement à apporter dans chaque cas. Toutefois, selon les inspecteurs, les critères de décisions pourraient être plus détaillés dans la note, notamment concernant la prise en compte de la récurrence des traces de bore observées.

Après examen par sondage, les inspecteurs ont constaté un traitement approprié des traces de bore détectées.

Demande II.2 : Mettre sous assurance qualité votre fiche de position locale n° GTL 01164 afin de fiabiliser les informations contenues en lien avec la doctrine nationale sur le sujet. Rendre cette fiche de position locale plus opérationnelle en y associant par exemple les équipes en charge de l'appliquer.

L'outil de suivi et de justification des traces de bores détectées se présente sous la forme d'un tableur Excel. Les PA CSTA consultés par les inspecteurs ne mentionnent pas le résultat du classement des défauts, qui est tracé via ce tableur Excel. Les inspecteurs s'interrogent vis-à-vis de la traçabilité nécessaire concernant l'utilisation de cet outil.

Demande II.3 : Assurer la traçabilité totale du processus de traitement des traces de bore, soit en incluant toutes les informations nécessaires dans les PA CSTA, soit en justifiant la traçabilité des données du tableur Excel, notamment en matière de validation, de versionnage et d'archivage.

Vos représentants ont indiqué que les traces de bore sur les soupapes SEBIM sont suivies par ailleurs et ne figurent pas dans le tableur Excel. Cependant, la note n° GTL 01164 indique que « *les traces blanchâtres constatées sur les armoires de détection et soupapes SEBIM sont identifiées dans ce tableau cependant une fiche d'écart spécifique par RF sera émise* ».

Demande II.4 : Préciser le périmètre d'application du tableur Excel.

Piquages et collecteurs des circuits de nettoyage des échangeurs du système de refroidissement intermédiaire du réacteur (RRI) et de la source d'eau secourue (SEC)

Le dossier de demande de divergence [6] indique que l'épaisseur minimale mesurée du collecteur 1 RRI 018 TY permet une justification de l'élément sur 0.75 cycle (PA n° 69523), sur la base d'une cinétique de perte d'épaisseur estimée de façon conservatrice à 0,2 mm par cycle en première approche.

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué, d'une part, que cette approche est très conservatrice, car elle généralise la mesure minimale en un point à l'ensemble du collecteur. Une nouvelle mesure d'épaisseur est prévue à mi-cycle avec une approche statistique plus réaliste.

D'autre part, la cinétique estimée à 0,2 mm par cycle, est réduite à 0,063 mm par an en l'absence de nettoyage chimique acide, selon le relevé de décision du 6 mars 2025 sur la base du document D455020004486. Et le CNPE a fourni un complément d'information sous assurance qualité démontrant que le collecteur 1 RR I018 TY ne sera désormais plus soumis à l'agression chimique d'un nettoyage acide suite à une modification du lignage consécutive à la modification n° PTGF 1113.

Demande II.5 : Transmettre les résultats de la campagne de mesures prévue à mi-cycle de l'épaisseur du collecteur 1 RRI 018 TY. Interpréter ces résultats au regard de la cinétique de dégradation connue et réévaluer la stratégie de traitement le cas échéant. Transmettre le document référencé D455020004486.

Complétude du bilan 110°C [5]

Le contenu du bilan 110°C [5] est fixé par l'article 16 de l'arrêté [3] et la lettre de position générique [8].

En confrontant par sondage le contenu de ce bilan avec le DPA [7], les inspecteurs ont constaté une incohérence dans la liste des examens non destructifs concernant le CPP. En particulier, les résultats des contrôles portant

sur les soudures des tubes guides/organes d'isolement A1 * 01 → 58 et B * 01 → 58 ne figurent pas le bilan 110°C [5]. Les inspecteurs ont néanmoins pu constater par sondage leur réalisation.

Suite à l'inspection, le bilan 110°C a été complété par un courriel du 21 mars 2025. Les inspecteurs s'interrogent toutefois sur la fiabilisation des données figurant dans ce document qui est sous assurance qualité.

Demande II.6 : Tirer le retour d'expérience de l'incomplétude du bilan 110°C [5].

Prévention du risque FME¹

S'agissant de la prévention du risque de FME, les inspecteurs ont constaté sur le terrain la présence de tarlatane utilisé pour un sas et d'un intervenant sans casque arrimé dans la zone FME de la piscine de la cuve du réacteur.

Des intervenants ont indiqué que le CPP étant fermé, la zone au-dessus de la piscine de la cuve n'était plus classée FME. Cependant, l'affichage présent indiquait qu'il s'agissait d'une zone FME.

Demande II.7 : Clarifier si la zone au-dessus de la piscine de la cuve du réacteur est classée en zone FME lorsque la cuve est fermée et mettre en adéquation les consignes affichées. Renforcer la prévention du risque FME en rappelant la conduite à tenir et les éléments interdits au niveau des zones FME.

Constat sur le terrain

Lors de leur inspection sur le terrain, les inspecteurs ont par ailleurs constaté :

- Un trou dans le génie civil au niveau d'un support à proximité du robinet d'air 1 EDE 105 VA du système de mise en dépression de l'espace entre enceinte (EDE) et un système anti-fouettement inopérant ;
- Un contre-écrou non serré sur le robinet 1 EDE 015 VA ;
- L'absence d'un couple minimal et/ou maximal prescrit dans le dossier de suivi d'intervention au niveau de la liaison arcade/chapeau lié au chantier de réparation du tube de reprise de fuite du presse-garniture de la vanne 1 RRA 022VP du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA).

Demande II.8 : Caractériser ces constats et procéder à leur traitement le cas échéant.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Récurrence du constat de présence d'un chariot de bouteilles d'argon non autorisée

Constat III.1 : Les inspecteurs ont constaté tout comme lors de la précédente inspection du 19 février 2025, la présence d'un chariot de bouteilles d'argon pourtant identifié comme interdit sur la fiche d'entreposage juste après l'entrée en zone contrôlée. Vos représentants ont indiqué procéder à la régularisation de la situation.

Gestion des échéances - PA CSTA n° 00539631 relatif à l'écart de conformité n° 639

Les inspecteurs se sont intéressés aux actions de contrôle, et éventuellement de réparation, prévues lors de l'arrêt en lien avec le traitement de cet écart de conformité relatif à des défauts d'étanchéité sur les soufflets inox des thermostats référencé BA96. Ils ont consulté à ce titre le PA CSTA n° 00539631 correspondant. Le remplacement de certains thermostats est fixé avant fin 2025. Toutefois, s'il a lieu après le 26 août 2025, un nouveau contrôle de leur bon fonctionnement est nécessaire avant le 26 août 2025. Le CNPE prévoit un remplacement avant le 26 août, ce qui permet de ne pas faire ce contrôle supplémentaire. Cependant, la demande de travaux

¹ Le risque FME (Foreign Material Exclusion) désigne le risque d'introduction de corps ou de produits étrangers dans les matériels et circuits tels que le circuit primaire principal, les piscines des bâtiments réacteur (dites piscines BR) et les piscines d'entreposage des assemblages combustibles des bâtiments combustible (dites piscines BK).

correspondante (n° 01679514) indique une échéance de fin 2025 ; le PA CSTA indique une échéance du 26 août. Selon les inspecteurs, mettre l'échéance de la demande de travaux au 26 août plutôt qu'au 31 décembre permettrait de fiabiliser les délais de traitement.

*
* *

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, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASNR,

SIGNE PAR

Séverine LONVAUD