

Référence courrier : CODEP-CAE-2022-027301

Caen, le 30 mai 2022

BUREAU VERITAS
Technoparc des Bocquets
110, allée Robert Lemasson
76235 BOIS-GUILLAUME Cedex

Objet : Contrôle des organismes habilités pour le contrôle des équipements sous pression nucléaires (ESPN) implantés dans le périmètre d'une INB pour le suivi en service.

Lettre de suite de l'inspection du 11 mai 2022 sur le thème du suivi des équipements sous pression nucléaires en service.

N° dossier : Inspection n° INSNP-CAE-2022-0180

Références : [1] Parties législative et réglementaire du code de l'environnement, notamment le chapitre VII du titre V de son livre V.

[2] CODEP-CAE-2022-016119 et CODEP-CAE-2022-021715 relatifs au mandat pour la réalisation des épreuves hydrauliques des circuits secondaires principaux du réacteur n°4 du CNPE de Paluel, boucles n° 1, 2, 3 et 4

[3] Mode opératoire Bureau Veritas ESPN : Intervention « En service » référencé MO -PV 650 - 05/2021

[4] Note technique EDF référencée D4550.32-08/8219 à l'indice applicable - Règle Nationale de Maintenance relative à la requalification décennale réglementaire du Circuit Secondaire Principal RNM-CSP-AM-450-02

[5] Compte-rendu de visite avant épreuve référencé 4RCP041GV -VAE révision 2 et 4RCP043GV-VAE révision 2

Monsieur,

Dans le cadre de ses attributions en référence concernant le contrôle du respect des dispositions relatives aux équipements sous pression nucléaires (ESPN), l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a procédé à une inspection inopinée de votre organisme qui a eu lieu le 11 mai 2022 sur le réacteur n°4 du site du CNPE de Paluel, sur le thème du suivi des équipements sous pression nucléaires en service.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

La visite de supervision inopinée du 11 mai 2022 s'est déroulée dans les installations du CNPE de Paluel. Elle avait pour objectif de vérifier les dispositions prises par l'organisme pour s'acquitter du mandat en référence [2], confié par l'ASN pour la réalisation des épreuves hydrauliques des circuits secondaires principaux (CSP) du réacteur n° 4 (boucles n° 1 et 3), en arrêt pour maintenance et rechargement du combustible.

Au cours de cette supervision, les inspecteurs se sont intéressés aux étapes de préparation de l'épreuve et de vérification des conditions de sa réalisation par votre organisme. L'épreuve hydraulique ayant finalement été ajournée, ils n'ont pu vérifier la rigueur du contrôle des circuits sous pression.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation mise en œuvre par l'organisme agréé pour répondre aux attendus réglementaires est perfectible. En effet, la supervision a mis en évidence une préparation insuffisante de l'épreuve puisque des écarts aux dispositions de votre procédure interne citée en référence [3] et à celle du mandat en référence [2] ont été relevés.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Examen des documents avant épreuve

Votre procédure en référence [3] spécifie que vous devez *«prendre connaissance du bilan de fuites à la PS réalisé par l'exploitant (voir « troisième palier » au point 6.3.2 de la RNM. Ce bilan de fuite doit notamment faire état de l'absence de fuites à la PS sur les lignes de faible diamètre qui sont hors du périmètre réglementaire de l'épreuve (cf. §4.1 de la RNM)»*.

Ce contrôle est basé sur la prescription P20 de la règle nationale de maintenance (RNM) mentionnée en référence [4], qui demande la réalisation d'une recherche de fuites externes avant la montée en pression au-delà de la pression de service. La RNM spécifie notamment que cette inspection est réalisée sur *«l'ensemble de la bulle d'épreuve et comprend notamment les petites lignes et leurs accessoires sous pression»*.

L'exploitant a transmis à vos experts les résultats des contrôles d'absence de fuites réalisés sur les matériels en préalable à la montée en pression d'épreuve des circuits pour la boucle n° 1 et 3. Cette note n'intégrait pas les équipements référencés 4ASG151DI et 4ASG153DI, pourtant présents sur le schéma représentant la bulle d'épreuve. Vos experts ne l'ont pas identifié lors de leur contrôle

préalable, n'ayant pas effectué une corrélation exhaustive entre la bulle d'épreuve et les différentes gammes de contrôle. Ce constat a été effectué par les inspecteurs de l'ASN.

Suite à une vérification in-situ, l'exploitant a précisé que les équipements 4ASG151DI et 4ASG153DI, bien qu'indiqués sur le schéma représentant la bulle d'épreuve n'étaient finalement pas présents sur les boucles des réacteurs de Paluel. Vos experts se sont contentés de cette information orale, sans se déplacer ou le vérifier sur la base d'une photo représentant l'ensemble de la zone concernée.

Demande II.1.a :

- **Procéder à un examen attentif des documents soumis à la validation de vos experts lors de la réalisation d'une épreuve hydraulique et ce sur l'ensemble des lignes de la bulle d'épreuve.**
- **S'assurer, sur la base de modes de preuves adaptés, de la véracité des informations transmises par l'exploitant.**

Votre procédure en référence [3] prévoit également que « conformément à la prescription P2 de la RNM, l'inspecteur doit s'assurer de l'existence d'une justification par l'exploitant de la tenue mécanique des tuyauteries et accessoires sous pression qui n'appartiennent pas au CSP mais qui sont compris dans la bulle d'épreuve (Cette prescription concerne essentiellement les tuyauteries ARE et ASG situées à l'extérieur du bâtiment réacteur. Elle n'est pas applicable aux petites lignes du CSP). Pour les parties soumises à requalification, l'inspecteur vérifie leur aptitude à supporter la pression d'épreuve du CSP, et l'absence de réparations ou modifications susceptibles de remettre en question cette aptitude ».

Vos experts ont transmis préalablement aux épreuves des boucles n°1 et n°3 les comptes-rendus de visite préalable aux épreuves en référence [5]. Les inspecteurs ont relevé que la valeur de pression garantie pour les tampons « KD ARE » était de 106 bars, alors que la pression d'épreuve du circuit secondaire principal est de 106,2 bars.

Interrogés lors de l'inspection sur ce point, vos experts ont précisé qu'ils ont considéré, comme ces tampons avaient déjà subi une épreuve de circuit secondaire principal en 2019, qu'ils étaient aptes à subir l'épreuve.

Demande II.1.b : S'assurer de la tenue à la pression d'épreuve de l'ensemble des tuyauteries et accessoires sous pression et ne pas se substituer à l'exploitant en apportant soi-même les justifications.

Votre procédure en référence [3] prévoit également que l'exploitant « justifie que les dispositifs d'épreuve provisoires fabriqués spécifiquement pour l'épreuve (composants de tuyauterie : tubes, té, réductions, caps, fonds plats, bossages, ...) sont correctement dimensionnés / assemblés / contrôlés pour supporter la PE » et que l'expert « Vérifie les justifications relatives au dimensionnement (3), aux assemblages permanents (4) et à leur contrôle ».

Le mandat en référence [2] prévoit qu' « Avant l'épreuve, les personnes mandatées vérifieront les dispositions suivantes, prises par l'exploitant, permettant d'assurer la sécurité des personnes et qui n'ont pas fait l'objet d'une instruction par l'ASN [...] : l'aptitude des dispositifs provisoires à supporter la pression d'épreuve »

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la vérification du serrage au couple des tampons « KD ARE ». Vos experts, ayant réalisé un contrôle par sondage, ont précisé ne pas avoir procédé à la

vérification des couples de serrage. Or, le serrage au couple de ces dispositifs fait partie intégrante de la vérification de l'aptitude des dispositifs provisoires à supporter la pression d'épreuve.

Demande II.1.c procéder à un contrôle exhaustif des dispositifs d'épreuve provisoires installés dans le cadre de l'épreuve.

Vérification de l'absence de fuite

La prescription P20 de la règle nationale de maintenance (RNM) mentionnée en référence [4] demande la réalisation d'une recherche de fuites externes avant la montée en pression au-delà de la pression de service. La RNM spécifie notamment que cette inspection est réalisée sur « *l'ensemble de la bulle d'épreuve et comprend notamment les petites lignes et leurs accessoires sous pression* ».

Lors de la recherche in-situ de la présence des équipements 4ASG151DI et 4ASG153DI, l'exploitant a indiqué « réaliser un décalorifugeage » pour s'assurer de l'absence de ces équipements devant être présents sur une petite ligne du CSP. Vos experts n'ayant pas réagi à cette information, les inspecteurs les ont interrogés ainsi que l'exploitant sur la méthode permettant d'identifier une légère fuite à la pression de service sous le calorifuge. L'exploitant a indiqué, sans justification, qu'une fuite à une telle pression serait immédiatement identifiée. Vos experts ont abondé dans le sens de l'exploitant.

Or, ce contrôle préalable constitue une opération essentielle pour s'assurer que les petites lignes et les parties hors CSP soumises à la pression d'épreuve ont bien fait l'objet d'une préparation soignée à même de garantir la sécurité des agents en charge de l'épreuve vis-à-vis du risque pression.

Demande II.2 : Justifier qu'une légère fuite à la pression de service sous le calorifuge peut être facilement identifiée.

Suffisance de l'éclairage

Votre procédure en référence [3] prévoit qu'« *une attention particulière doit être portée au matériel proposé par l'exploitant. Une bonne pratique consiste à réaliser, avant l'épreuve, un essai in-situ pour évaluer l'adéquation du matériel au besoin (définition de l'image, utilisation d'un trépied, présence d'un éclairage spécifique de la zone à examiner, ...)* ».

Lors de la vérification de l'adéquation du balisage, vos experts ont identifié que l'éclairage d'ambiance prévu notamment afin de sécuriser les intervenants et de réaliser dans des conditions satisfaisantes le contrôle des circuits sous pression lors de l'épreuve hydraulique était éteint. Il s'agissait en effet pour la plupart d'éclairage sur batterie. Cela a amené à l'ajournement de l'épreuve, l'exploitant ayant été dans l'incapacité de fournir des éclairages complémentaires dans un délai raisonnable.

Cependant, les inspecteurs ASN ont également relevé que certaines zones au niveau du générateur de vapeur de la boucle n°1 ne disposaient d'aucun éclairage, rendant impossible le contrôle de certaines zones du circuit sous pression lors de l'épreuve hydraulique. Vos experts ont indiqué avoir pourtant effectué une vérification de l'adéquation de l'éclairage lors des pré-visites réalisées. Pour autant, vos comptes-rendus de pré-visite n'intègrent pas la vérification de l'éclairage.

Demande II.3 : Intégrer dans votre gamme relative à la pré-visite avant épreuve, la vérification de la suffisance de l'éclairage.

Maîtrise du balisage avant l'épreuve et adéquation du matériel à l'activité

En préalable à la montée des circuits secondaires principaux n° 1 et n° 3 au palier d'épreuve et alors que les équipements étaient déjà en eau, les inspecteurs de l'organisme ont procédé à un examen du balisage mis en œuvre pour s'assurer du respect de la distance de sécurité requise au vu des caractéristiques des équipements. A l'intérieur du bâtiment réacteur, pour la boucle 3, votre inspecteur s'est ainsi contenté de suivre l'exploitant en possession du plan de balisage. Concernant la boucle 1, votre inspecteur a commencé à effectuer la vérification du balisage sans disposer d'un plan du balisage, vos inspecteurs ne disposant que d'un plan pour deux.

En complément, votre inspecteur devant réaliser le contrôle de la boucle 3 lors de l'épreuve hydraulique ne disposait pas d'appareil photo afin de relever tout éventuel constat.

Demande II.4 :

- **Comme précisé dans votre procédure [3], veiller de manière stricte à l'application par l'exploitant des règles de sécurité en matière de balisage ;**
- **Disposer du matériel adéquat dans le cadre de la réalisation de votre activité.**

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPOSE A L'ASN

Sans objet

*

* *

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'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de division

signé

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET