

Dijon, le 26 octobre 2020

Réf. : CODEP-DEP-2020-048242

BUREAU VERITAS EXPLOITATION
Directeur agence nucléaire
ZAC Sacuny
400 avenue Barthélémy Thimonnier
69530 BRIGNAIS

Objet : Inspection des organismes habilités pour le contrôle des équipements sous pression nucléaires (ESPN)
Organisme : Bureau Veritas Exploitation
Lieu : EPR de Flamanville
Inspection n° INSNP-DEP-2020-0243 des 28 et 29 septembre 2020
Approvisionnement des tubes et coudes de remplacement VVP et évaluation de la conformité des soudures des CSP pour l'EPR Flamanville

Références :

- [1] Parties législative et réglementaire du code de l'environnement, notamment le chapitre VII du titre V de son livre V
- [2] Arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
- [3] Décision n°2020-DC-0688 du 24 mars 2020 de l'Autorité de sûreté nucléaire portant sur l'agrément des organismes pour le contrôle des équipements sous pression nucléaires.
- [4] CODEP DEP-2018-035940 du 16 juillet 2018 : évaluation de la conformité de l'ensemble CPP-CSP
- [5] CODEP-DEP-2019-048768 du 22 novembre 2019 : Mandat pour le suivi de l'approvisionnement de 8 coudes matrices chez Tectubi
- [6] CODEP-DEP-2019-017729 du 27 mai 2019 - EPR Fa3 - Prérequis relatifs au début des réparations et de remises à niveau des soudures du CSP après Essais à Chaud
- [7] CODEP-DEP-2020-039966 du 07 août 2020 : EPR Fa3 - Compléments aux prérequis relatifs au début des réparations et de remises à niveau des soudures du CSP
- [8] Note EDF D309517029037 rev C du 12 novembre 2018: Bilan de la prise en compte des exigences d'exclusion de rupture
- [9] CODEP-DEP-2020-013996 du 24 février 2020 : Lettre de suite de l'inspection ASN du 11 février 2020
- [10] L_20-208_FMO_ASN du 13 mai 2020 : Réponse Bureau Veritas Exploitation à la lettre de suite CODEP-DEP-2020-013996 du 24 février 2020.
- [11] Procédure GMES NDNP 128001-505 rev X : FA3 - EM4 - Examen par ultrasons - Soudures de production à pleine pénétration & Beurrage - Q1- Q2 - RCCM 2007 - GMES

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de ses attributions en références, concernant le contrôle du respect des dispositions relatives aux ESPN, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a procédé à une inspection courante de votre organisme les 28 et 29 septembre 2020 sur le réacteur EPR de Flamanville pour s'assurer du respect des exigences de la décision en référence [3] ainsi que des exigences figurant dans les mandats en référence [4] à [7].

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Bureau Veritas Exploitation est habilité par l'ASN selon le référentiel défini par la décision en référence [3]. Dans le cadre de cette habilitation, l'organisme a été mandaté par le courrier en référence [4] pour l'évaluation de conformité de l'ensemble du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux (CPP et CSP) du réacteur EPR de Flamanville. Framatome est le fabricant des équipements sous pression de ces équipements et ensembles.

EDF a souhaité soumettre certaines tuyauteries secondaires du réacteur EPR de Flamanville à des exigences renforcées visant à prévenir leur rupture avec un haut niveau de confiance, afin de ne pas retenir la rupture de ces tuyauteries dans les événements initiateurs à prendre en compte dans la démonstration de sûreté nucléaire du réacteur. Le rapport de sûreté (RPS) transmis par EDF dans le cadre de la demande d'autorisation de création du réacteur EPR de Flamanville prévoit ainsi une démarche d'exclusion de rupture de ces tuyauteries. Les exigences d'exclusion de rupture sont mentionnées par EDF dans le document en référence [8].

Plusieurs non conformités majeures ont été détectées par l'ASN dans le cadre de la mise en œuvre des exigences spécifiques d'exclusion de rupture sur les CSP de l'EPR de Flamanville. Dans ce contexte, l'ASN a mandaté l'organisme Bureau Veritas Exploitation, par le courrier en référence [6] et [7] pour des actions d'évaluation de la prise en compte effective de ces exigences définies par l'exploitant EDF et par le fabricant.

Ces non conformités ont fait l'objet de deux GP ESPN en avril et juin 2019. L'ASN a émis la lettre de suite référencée CODEP-CLG-2019-027253 062019 du 19 juin 2019. EDF par le courrier D458519044107 du 30 juillet 2019 a précisé à l'ASN que les soudures de traversées VVP seraient remises en conformité. Plusieurs scénarios de réparations ont été étudiés par EDF et Framatome. Dans le cadre de ces réparations, Framatome a approvisionné de nouveaux tronçons droits chez Vallourec et de nouveaux coudes matricés chez Tectubi.

Dans ce contexte, l'ASN a mandaté l'organisme Bureau Veritas Exploitation, par le courrier en référence [5] pour des actions d'évaluation de la qualification technique des approvisionnements de tubes. Une première inspection de l'ASN s'est déroulée le 11 février 2020 chez le fournisseur Franchini, sous-traitant de Tectubi. Les conclusions de cette inspection ont été formalisées par le courrier en référence [9]. Vous avez répondu partiellement à mes demandes par le courrier en référence [10].

L'inspection réalisée les 28 et 29 septembre 2020 a porté, dans un premier temps, sur la vérification des engagements Bureau Veritas Exploitation mentionnés dans le courrier en référence [10] en réponse aux

demandes de l'ASN. Dans un second temps, les inspecteurs ont examiné les gestes d'évaluation réalisés par votre organisme sur les cinq premières soudures VVP en cours de réparation sur le chantier de l'EPR de Flamanville. Enfin, une évaluation des compétences des inspecteurs relatifs à la surveillance des opérations de soudage et de contrôles non destructifs a été réalisée.

Les inspecteurs ont noté que les plans d'inspections, les rapports d'inspection réalisés par Bureau Veritas Exploitation sur ces premières soudures ainsi que le suivi par sondage des gestes de surveillance effectués par un inspecteur lors d'une opération de soudage étaient conformes aux exigences des mandats ASN. La préparation réalisée par cet inspecteur a permis une bonne appropriation des procédures du fabricant et notamment des précautions opératoires pour la mise en œuvre du procédé de soudage avec l'électrode enrobée Tenacito-R. Les inspecteurs ont par ailleurs noté positivement la mise en œuvre d'une pratique consistant à effectuer une information spécifique des inspecteurs en préalable de leur intervention (présentation du compte tenu de la fiche de non-conformité, points d'attention particuliers).

A contrario, les inspecteurs ont constaté que les connaissances d'un des inspecteurs Bureau Veritas Exploitation en charge de la surveillance des contrôles ultrasonores lors de la phase 2 des réparations sur les CSP étaient insuffisantes.

Cette inspection a fait l'objet de deux demandes d'actions correctives, d'une demande de complément et d'une observation.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Approvisionnements VVP : calcul du taux de corroyage

Votre courrier en référence [10] précise :

« Toutefois, en utilisant cette méthode de calcul du taux de corroyage pour les 2 phases de forgeage, et ainsi obtenir le taux de corroyage global, l'inspecteur ne peut pas garantir, en tout point de la pièce, que le requis global de 3 a été atteint. La fiche d'anomalie 20200410_AG159_13_A a été ouverte pour traiter la demande d'informations complémentaire de l'ASN »

La fiche d'anomalie 20200410_AG159_13_A a été présentée aux inspecteurs. Cette fiche indique plusieurs actions correctives dont notamment la révision du relevé d'inspection avec l'intégration de la nouvelle méthode de calcul du taux de corroyage. Les inspecteurs ont souhaité s'assurer que Bureau Veritas Exploitation avait procédé à la modification de son rapport d'inspection comme précisé dans sa lettre de réponse en référence [10].

Le rapport d'inspection a été présenté aux inspecteurs mais ne formalisait pas ces modifications.

Demande A1 :

Je vous demande de me transmettre les raisons pour lesquelles les engagements mentionnés dans votre courrier en référence [10] n'ont pas été réalisés. Vous me préciserez les actions correctives définies.

Je vous demande de me préciser la méthode de calcul du taux de corroyage définie et caractérisée lors des surveillances réalisées ou à venir par votre organisme.

Evaluation de conformité des soudures VVP du CSP : Compétence des inspecteurs chargés de la surveillance des contrôles ultrasonores

Dans le cadre du retour d'expérience du projet EPR de Flamanville et notamment des défauts de compacité détectés sur les soudures des CSP, les inspecteurs ont souhaité s'assurer que les inspecteurs de l'organisme Bureau Veritas Exploitation disposaient des compétences requises pour la surveillance des contrôles ultrasonores (UT) lors de cette phase de réparation (dite phase 2). Les inspecteurs se sont entretenus avec un inspecteur habilité dans le domaine des CND et figurant sur la liste du personnel habilité par votre organisme à surveiller les contrôles UT. L'objectif de cet entretien était d'évaluer les compétences de cet inspecteur en lien avec les exigences définies dans la procédure de contrôle UT du fabricant référencée NDNP 128 001-505 rev X.

Les inspecteurs ont considéré que les éléments de réponse apportés par cet inspecteur (compréhension des phénomènes ultrasonores, interactions avec les défauts, effet d'un mauvais parachèvement, classification des défauts volumiques/défaut non volumiques, seuil de notation des défauts) ne permettent pas de garantir que la procédure du fabricant est maîtrisée et permette ainsi à cet inspecteur de vérifier la mise en œuvre adéquate de la procédure de contrôle lors de sa surveillance.

Demande A2 :

En préalable aux prochaines opérations de contrôles ultrasonores des réparations des soudures VVP en phase 2, je vous demande de me transmettre le processus mis en œuvre par votre organisme permettant de garantir que vos surveillants disposent des compétences requises pour s'assurer de la bonne mise en œuvre des opérations de contrôles ultrasonores. Vous me ferez notamment part des décisions et des actions correctives adaptées lorsque le niveau des inspecteurs n'atteint pas le niveau requis, comme cela a été caractérisé par les inspecteurs de l'ASN.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Evaluation de conformité des soudures du CSP : paramètre de surveillance des contrôles ultrasonores

Demande B1 :

Je vous demande de me préciser la méthodologie définie par Bureau Veritas Exploitation permettant aux inspecteurs de quantifier la vitesse de palpé et ainsi de s'assurer du respect du critère défini par le fabricant.

C. OBSERVATIONS

Evaluation de conformité des soudures du CSP : calcul des paramètres de soudage

L'uniformisation de l'unité de mesure relative à la vitesse de soudage mentionnée dans le rapport d'inspection soudage (mm/min) avec celle du fabricant (mm/s) faciliterait le calcul et la vérification du critère d'apport de chaleur lors des supervisions effectuées par votre organisme.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, **dans un délai de deux mois**. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint à la directrice de l'ASN/DEP,

SIGNE

François COLONNA