

Référence courrier :
CODEP-DEP-2022-015405

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD
Monsieur le Directeur
To Reactor Component Designing Section,
Nuclear Component Designing Department
KOBE SHIPYARD & MACHINERY WORKS
1-1, WADASAKI-CHO 1-CHOME,
Design Building, 10th Floor
HYOGO-KU
KOBE, JAPAN

Dijon, le 6 avril 2022

Objet : Contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires (ESPN)
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES
Inspection INSNP-DEP-2022-0246 du 15 mars 2022
Fabrication des générateurs de vapeur de remplacement GV58F

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V
- [2] Directive 2014/68/UE du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des Etats membres concernant la mise à disposition sur le marché des ESP
- [3] Arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à assurer leur protection
- [4] RCC-M version de 2018

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires (ESPN) en référence, une inspection courante de vos services a eu lieu le 15 mars 2022 sur le thème de la conformité des fabrications d'ESPN.

Je vous communique 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

L'inspection du fabricant MHI et de ses activités à Kobe s'est déroulée à distance et concernait l'évaluation de la conformité de générateurs de vapeur de remplacement (GVR) destinés au palier 900 MWe (projet GVR 58F), menée selon l'arrêté en référence [3]. Elle a porté sur la fabrication d'une soudure circulaire entre viroles formant l'enceinte du GVR, et du coupon témoin de production correspondant.

Les inspecteurs ont vérifié le respect des exigences de la directive en référence [2], de l'arrêté en référence [3] et du référentiel technique en référence [4], applicables à cette soudure. Ils ont également examiné la fabrication des coupons témoins de production au regard de la documentation opérationnelle applicable.

Afin de s'assurer de la représentativité du coupon témoin de production, les inspecteurs ont comparé les paramètres clés de représentativité de la soudure et de son coupon témoin. Le fabricant a justifié l'utilisation des mêmes lots des matériaux de base et produits d'apport, de la similarité des conditions de préchauffage et postchauffage des soudures, du séchage des produits d'apport. Les inspecteurs se sont aussi assurés que certains paramètres de soudage respectent les QMOS et FMOS pour la soudure comme pour son coupon témoin de production. Les inspecteurs ont formulé une observation sur le délai écoulé entre la réalisation des soudures et coupon témoin de production.

Les inspecteurs se sont également intéressés à l'enchaînement des opérations de CND réglementaires et des traitements thermiques de détensionnement de la soudure des viroles. Ils ont formulé une demande de compléments sur ce point.

En synthèse, et sur la base de l'examen réalisé par sondage, les inspecteurs considèrent que la représentativité des coupons témoins aux soudures de production est gérée de manière appropriée.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Sans objet.

B. DEMANDES D' INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Traitement thermique de détensionnement et CND des soudures circulaires

Interrogé sur l'ordre des opérations de fabrication, MHI indique que les CND réglementaires sont réalisés après le TTD (traitement thermique de détensionnement) intermédiaire et avant le TTD final. Cette possibilité est prévue par le code en référence [4] : « *Le contrôle volumique final doit être effectué après le traitement thermique final : il peut toutefois être réalisé après un traitement thermique intermédiaire si celui-ci est effectué à une température au moins égale au minimum prescrit pour le traitement thermique final.* ».

Demande B1 : Je vous demande de justifier que la température atteinte dans l'épaisseur de la soudure lors du TTD intermédiaire est au moins égale au minimum prescrit pour le traitement thermique final, permettent aux CND réglementaires d'intercepter tout défaut ou indication que pourrait générer l'ensemble des TTD.

C. OBSERVATION

Le délai observé au cours de l'inspection pour la réalisation du soudage des viroles et du coupon témoin de production permet une bonne représentativité de la soudure des viroles par le coupon témoin de production. Toutefois, MHI n'a pas défini dans sa documentation de délai maximal de réalisation des coupons témoins de production garantissant la représentativité.

Observation C1 : Je considère que la définition par MHI d'un délai maximum entre la réalisation des soudures et de leur coupon témoin serait une bonne pratique.

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, des 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.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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.

Le Chef du BECEN de l'ASN/DEP

SIGNE

François COLONNA