

Dijon, le 17 décembre 2020

**Référence courrier :**  
CODEP-DEP-2020-059859

**Monsieur le Directeur général de  
VELAN SAS  
90, Rue Challamel Lacour  
69367 LYON Cedex 07**

**Objet :** Contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires (ESPN)  
Réacteur Jules Horowitz (INB n° 172) – Clapets RPP 0021, 0022, 0023 VP  
Inspection INSNP-DEP-2020-1187 du 3 décembre 2020  
Soudage corps - siège

**Références :**

- [1] Arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection

Monsieur le Directeur général,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la fabrication des ESPN en référence, une inspection annoncée a eu lieu le 3 décembre 2020 dans votre établissement de Lyon sur la réalisation des soudures entre les sièges et les corps des clapets destinés au réacteur Jules Horowitz (RJH) de Cadarache.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes et observations qui résultent des constatations faites à cette occasion.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection en objet a porté sur la réalisation des soudures corps-sièges des trois clapets ESPN de niveau N1 du RJH selon les aspects classiques relatifs au soudage : qualification du mode opératoire, qualification des soudeurs, gestion et recette des produits d'apport, mode opératoire et réalisation du soudage et étalonnage des appareils utilisés.

Aucune non-conformité ne résulte de l'inspection de ces thèmes. Il est néanmoins apparu nécessaire de clarifier la stratégie de qualification retenue, ce qui fait l'objet de la demande B détaillée ci-après.

**A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

Néant.

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Clarification de la stratégie de qualification

Le DMOS s'appuie sur deux qualifications voisines différant principalement par les dimensions de l'assemblage choisi. Ces assemblages de qualification ne correspondent pas aux assemblages normalisés de la norme ISO 15614-1, ce qui tend à indiquer un recours à la norme ISO 15613 ; mais celle-ci n'est mentionnée nulle part dans la QMOS et le DMOS. De plus, les dimensions des assemblages sont différentes de celles de l'assemblage de production.

Par ailleurs, les essais de qualification ne comportent ni essais de traction, ni essais de flexion par choc. Le cahier de soudage S18J123\_H indique qu'il s'agit d'une soudure d'étanchéité, ce qui pourrait expliquer sur le fond l'absence de spécification mécanique, indépendamment des exigences normatives. Mais en réalité, outre l'étanchéité, la soudure doit assurer le maintien mécanique du siège avec le corps. En effet, le diamètre du siège est défini à partir de celui du logement dans le corps avec une valeur d'ajustement assurant un jeu glissant entre les deux pièces.

Enfin, la valeur maximale de l'apport de chaleur du DMOS correspond à la valeur maximale qualifiée augmentée de 25%, ce qui coïncide avec le domaine de validité autorisé par la norme ISO 15614-1 lorsque des exigences sur la résistance à la flexion par choc s'appliquent.

**Demande B1 :** Je vous demande de clarifier votre stratégie de qualification en justifiant le bien-fondé et la conformité des points suivants :

- choix des dimensions des assemblages de qualification différents ;
- absence d'essai de traction ;
- absence d'essai de flexion par choc ;
- valeur de l'apport de chaleur maximal en production.

## C. OBSERVATIONS

**Observations C1 :** Le débit d'argon minimal en qualification a été de 11,5 L/min. Le DMOS de production permet un débit entre 9,5 et 13,5. On voit donc que le DMOS autorise une valeur de débit pouvant être inférieure de plus de 17% de celle utilisée en qualification. Pourtant, de la qualification à la fabrication, le code RCC-Mx ne permet pas de réduire de plus de 10% la valeur minimale de débit de gaz *spécifiée*. Or, la fourchette spécifiée pour la qualification était 9-12. On voit alors que cette exigence peut être rapidement vide de sens puisqu'elle porte sur des valeurs sans réalité, dès lors que la valeur utilisée en qualification est suffisamment distincte de la borne inférieure spécifiée.

On retrouve cette même « exigence » dans le code RCC-MRx de 2015 (RS 3243.10) et dans le code RCC-M de 2018 (S 3615 d).

**Observation C2 :** Le PV d'étalonnage du mesureur de débit utilisé lors de l'inspection fait état des points de mesures à 3, 6, 12 et 15 L/min, avec des écarts inférieurs à 0,33 par rapport au compteur de référence, ce qui permet de satisfaire la fiabilité de la valeur lue et confirmer la conformité du débit de la protection gazeuse. Mais la procédure IFA 201/92\_B, qui traite de la vérification des débitmètres gazeux, présente des incohérences et ne correspond pas aux valeurs effectivement prises en compte. En effet, cette procédure fixe dans son texte des points de mesures à 5, 10, 15 et 20 L/min, et dans son annexe des points de mesure à 1, 5, 10 et 15, pour les débitmètres de capacité à 15 L/min.

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des éléments de réponse à la demande B1. 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](http://www.asn.fr)).

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

**La directrice de la DEP**

**Signé par**

**Corinne SILVESTRI**