

**Référence courrier :**  
CODEP-DEP-2024-040645

**Monsieur le Président de Framatome**  
Tour AREVA  
1, place Jean Millier  
92084 PARIS LA DEFENSE Cedex

Dijon, le 23 décembre 2024

**Objet :** Contrôle de la fabrication des ESPN  
Framatome – Site de Saint Marcel (STMA)  
Inspection INSNP-DEP-2024-0221 du 05 décembre 2024  
GV EPR2- Assemblage de composants de générateur de vapeur  
Lettre de suite de l'inspection du 05 décembre 2024 sur le thème « inspection générique de fabricant »

**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 États membres concernant la mise à disposition sur le marché des ESP
- [3] Arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaire et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
- [4] Note aux exploitants d'installations nucléaires de base, aux fabricants d'équipements sous pression nucléaires du 15 mai 2018 - CODEP-DEU-2018-021313
- [5] Note aux exploitants d'installations nucléaires de base, aux fabricants d'équipements sous pression nucléaires du 15 mai 2018 - CODEP-DEU-2018-021313

Monsieur le Président,

Dans le cadre des attributions en référence de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaire (ESPN), une inspection inopinée de vos services a eu lieu le 5 décembre 2024 dans l'usine de Framatome – Saint Marcel (71), sur le thème de la mise en œuvre des opérations de fabrication et de contrôle des ESPN.

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

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection en objet s'est déroulée dans le cadre de l'assemblage des composants destinés aux générateurs de vapeur (GV) EPR2. Elle a été menée selon l'arrêté en référence [3] et a concerné la réalisation du premier assemblage résistant à la pression d'un générateur de vapeur destiné au projet EPR2.

Les inspecteurs ont examiné, au regard des exigences de la directive en référence [2] et de l'arrêté en référence [3], la documentation applicable aux opérations de fabrication du GV 454 et en particulier l'opération dite « TVCG10 » du GV 454 consistant à réaliser l'assemblage entre la virole conique et la virole haute, ainsi qu'une présentation des actions mises en œuvre par Framatome STMA (Saint Marcel) sur la gestion des non-conformités liés à cette fabrication. Les inspecteurs ont également effectué une visite de la zone de soudage de la TVCG10, où ils ont réalisé des entretiens avec les personnels techniques présents afin d'évaluer le respect de la documentation opérationnelle applicable.

Concernant le suivi des opérations de fabrication de la TVCG10, les inspecteurs ont échangé avec le personnel sur la méthodologie et les pratiques en amont de l'opération de soudage. Ils ont constaté la maîtrise des opérations de soudage par les soudeurs et le respect des conditions opératoires. Les inspecteurs ont toutefois constaté que la documentation technique de soudage comportait une imprécision ayant conduit à une non-conformité sur l'énergie de soudage, détecté après le démarrage de l'opération. Ce point fait l'objet d'une demande (II.1). Ils ont également constaté que la gestion de l'étuvage du flux faisait l'objet de difficultés. Ce point fait l'objet d'une demande (II.2).

Concernant la gestion des non-conformités, contrôlée par sondage le jour de l'inspection au travers du traitement de la non-conformité sur l'énergie de soudage, les inspecteurs ont mis en évidence que les procédures qualité QRQC étaient appliquées. La non-conformité était toujours en cours de traitement par Framatome au moment de la rédaction de la lettre de suite.

### **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

**Sans objet**

### **II. AUTRES DEMANDES**

#### **Opérations de fabrication de la TVCG10 du GV454 EPR2**

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage plusieurs des opérations de fabrication précédant la réalisation de la soudure circulaire entre la virole haute (VH) et la virole conique (VC). Ces contrôles n'ont pas mené à la détection de non-conformités, hors écarts déclarés.

Pour l'opération de soudure circulaire, les inspecteurs ont constaté la non-conformité sur l'énergie de soudage, déclarée l'avant-veille de l'inspection. Les échanges avec les équipes techniques sur les

circonstances de cette non-conformité mettent en exergue des incohérences entre la documentation utilisée et les pratiques.

En effet, le nota 2 du descriptif de mode opératoire de soudage SOFSRC/NGC4501 rev B (DMOS) précise : « Pour les passes de racine (séquence 1), les paramètres à retenir seront à préciser par le technicien soudeur de l'atelier en fonction, en particulier de l'accostage du joint. L'intensité de soudage devra toutefois être supérieure ou égale à 400 Ampères et la vitesse de soudage inférieure à 50 centimètres/minute, et les limites de la plage d'apport de chaleur devront être respectées. »

Ainsi, en appliquant ce nota 2, les opérateurs ont la possibilité, pour la passe racine, de régler l'intensité et la vitesse de soudage en dehors des plages mentionnées dans la DMOS (500-650A pour l'intensité et 40-45 cm/min pour la vitesse), sous réserve de respecter les limites de la plage d'apport de chaleur. Ce paramètre est un paramètre calculé à partir de la tension, de l'intensité et de la vitesse de soudage.

Dans le cas présent, la vérification du respect de l'apport de chaleur a été faite par le contrôleur Framatome après le début de l'opération de soudage, et s'est révélée non conforme. Les paramètres d'intensité utilisés par l'opérateur, tel qu'indiqué dans la fiche d'instruction (FIS), et la vitesse de soudage, ne permettant pas d'avoir l'énergie de soudage suffisante. Le soudage a ainsi été arrêté.

Les inspecteurs constatent que les dispositions prévues par le DMOS et la FIS, telles qu'elles ont été mises en œuvre, ne permettent pas de respecter l'ensemble des paramètres de soudage.

**Demande II.1 : Identifier les causes ayant conduit à cette non-conformité sur l'énergie de soudage en passe racine et justifier la cohérence entre la documentation technique et les pratiques opérationnelles. Informer l'ASN des suites du traitement de cette non-conformité.**

**Demande II.2 : Vérifier que le processus d'émission des fiches d'instruction est sécurisé et qu'il permet d'éviter toute incohérence avec la documentation. Faire, en particulier, une revue des DMOS utilisés sur le site de Saint Marcel pour s'assurer que leur retranscription dans les fiches d'instruction n'entraîne pas de perte d'information pouvant engendrer des non-conformités.**

Les inspecteurs ont constaté que les fiches d'instruction ont évolué pour prendre en compte les exigences du projet EPR2. Cependant, les échanges avec les soudeurs ont révélé que ceux-ci n'étaient pas informés de ces changements, ce qui a été confirmé par le personnel présent lors de l'inspection.

**Demande II.3 : Informer les intervenants de tout changement ou modification conséquente de documents opérationnels afin de garantir leur prise en compte et leur mise en œuvre adaptée.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté que les opérations de soudage étaient à l'arrêt du fait de l'indisponibilité du flux de soudage lié à une température d'entreposage non conforme. Les échanges tenus avec les intervenants mettent en évidence des difficultés récurrentes liées à l'utilisation du flux.

**Demande II.4 : Expliciter les dispositions mises en place pour éviter les indisponibilités de flux de**

**soudage, notamment vis-à-vis des écarts de température.**

Lors de la consultation du DSI, les inspecteurs ont été informés que suite à des traçages non conformes, des coups de pointeaux ont été mal positionnés sur le vé intérieur entraînant l'ouverture de la fiche de non-conformité n° 9070326.

**Demande II.5 : Informer l'ASN des suites données à cette non conformité**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

Néant.

\*

\* \*

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 et répondre aux demandes. 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](http://www.asn.fr)).

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

Le directeur de l'ASN/DEP

SIGNE

**Flavien SIMON**