

Direction des équipements sous pression**Référence courrier :** CODEP-DEP-2026-022547**Monsieur le Président de Framatome**1 place Jean Millier
Tour AREVA
92400 COURBEVOIE

Dijon, le 11 mai 2026

Objet : Contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires

Lettre de suite de l'inspection du 07 avril 2026 sur le thème E.6.0 - Inspection générique de fabricant

Inspection : INSNP-DEP-2026-0227

Références : In fine

Monsieur le Président,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références [1], [2] et [3] concernant le contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires, une inspection de Framatome a eu lieu le 07 avril 2026 dans l'usine d'Industeel au Creusot, sur le thème du contrôle de la fabrication d'équipements sous pression nucléaires (ESPN) destinés aux deux premiers réacteurs du projet EPR2.

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 de Framatome par l'ASNR réalisée le 07 avril 2026 sur le site d'Industeel au Creusot concernait le contrôle de la fabrication des volutes de pompes primaires destinées au projet EPR2 et le suivi de la qualité des fabrications dans l'usine de Framatome le Creusot (FLC).

Les objectifs de cette inspection étaient d'examiner :

- la surveillance par Framatome du plan de moulage et de la réalisation du moule qui sont des paramètres influents sur l'hétérogénéité du matériau,
- le suivi de la qualité des fabrications de l'usine FLC destinées au projet EPR2 et la prise en compte des enseignements tirés des indicateurs qualité et du retour d'expérience pour les fabrications du site.

Les inspecteurs ont échangé avec des représentants de Framatome de l'équipe ingénierie et qualité de l'atelier de l'usine FLC, ainsi que des représentants de l'unité Projets et Composants et de la Direction Technique et Ingénierie. Deux représentants d'Apave Exploitation France, chargés de la surveillance de l'approvisionnement des volutes des pompes primaires EPR2, étaient présents en tant qu'observateurs.

Les échanges ont eu lieu dans une salle de réunion chez Industeel pour les examens documentaires du début de matinée et l'après-midi, et dans les ateliers en fin de matinée, dans la zone de fonderie où se trouvaient le modèle de moulage des volutes des pompes primaires et les parties de moule déjà réalisées.

Pour ce qui concerne l'examen de la surveillance de la réalisation du moule de volute, les inspecteurs ont vérifié :

- les modalités de contrôles internes ainsi que la surveillance indépendante effectuées et la traçabilité associée,
- le respect des requis du PTF [6] relatifs au moulage des volutes,
- la position des blocs d'essais et du lingotin FLC sur les plans et le modèle en atelier.

Les examens conduits par sondage n'appellent pas de remarque pour ce qui concerne la surveillance interne et indépendante exercée par Framatome, ni sur les positions des blocs d'essais et du lingotin. Cependant, les inspecteurs ont remarqué que le plan [8] référencé dans le programme technique de fabrication (PTF) [6] ne permettait pas de disposer des éléments de manière suffisamment détaillée. Des plans appropriés sont toutefois mis à disposition en atelier et référencés dans la documentation technique de fabrication. Il conviendrait que des éléments plus précis soient référencés dans le PTF. Ce constat fait l'objet d'une demande.

Pour ce qui concerne l'examen du suivi de la qualité des fabrications de l'usine FLC, Framatome a fait part d'une évolution majeure concernant le traitement des événements détectés en usine. Le nouveau processus de traitement des événements est détaillé dans la note de traitement des événements et écarts [13], en particulier le Comité Signaux faibles qui vérifiait le classement des signaux faibles et définissait des suites à donner aux signaux faibles identifiés a été supprimé. Par conséquent, les inspecteurs se sont intéressés au traitement des signaux faibles, en particulier :

- La définition d'un signal faible et le classement d'un événement en signal faible, au travers de l'examen de la documentation qualité associée et au travers de l'examen de plusieurs cas d'événements déclarés.
- Les modalités de traitement des événements suite à la fin du comité signaux faibles.

Dans un contexte de levée de la surveillance renforcée de l'ASNR en 2025 [11] sur la base du bilan du plan d'amélioration transmis par Framatome afin de lever la surveillance renforcée de l'ASNR [10], il apparaît nécessaire que Framatome justifie la robustesse de son processus de traitement des événements et de classement des signaux faibles. Plusieurs demandes vous sont ainsi formulées.

Au vu de ces différents examens, il en résulte 6 demandes et une observation qui sont détaillées ci-après.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Plan de moulage de la volute de pompe primaire

Le plan de moulage et la réalisation du moule de volute de pompe primaire sont identifiés comme des paramètres influents sur les risques d'hétérogénéité liés à leur fabrication [5] [7].

Le programme technique de fabrication (PTF) de volute de pompe primaire EPR2 [6] indique que le moule, son réseau de coulée ainsi que ses blocs d'essais et lingotin sont décrits dans le document [8], ce document étant considéré par Framatome comme étant un paramètre principal [6].

Les inspecteurs ont constaté que ce document [8] était un plan très schématique du profil brut de la volute, sans description particulière telle que mentionné dans le PTF [6], ni dimension. Le moule n'y est pas décrit, le lingotin est représenté ainsi que la localisation des attaques de coulées, les blocs d'essais ne sont pas identifiés. Les représentants de Framatome ont présenté un autre document, le plan d'ensemble du moulage de la volute [9], qui comprend tous ces éléments requis et est mis à disposition des opérateurs dans l'usine. Il est cependant nécessaire que le plan encadré par le PTF comprenne l'ensemble des informations décrites dans celui-ci.

Demande II.1 : Mettre en cohérence le plan de moulage avec les requis du programme technique de fabrication [6].

Evolution des modalités de traitement des événements et écarts - Suppression du Comité Signaux faibles [13]

Les inspecteurs ont constaté que la procédure de traitement des événements et écarts [13] a fait l'objet de modifications majeures, notamment pour ce qui concerne le traitement des signaux faibles. Les inspecteurs ont particulièrement constaté la suppression du Comité Signaux faibles.

Demande II.2 : Indiquer les raisons ayant abouti à la suppression du Comité Signaux faibles.

Demande II.3 : Justifier du maintien d'un niveau de traitement et de suivi des événements détectés équivalent à celui défini dans le Plan d'amélioration de la qualité ayant conduit à lever la surveillance renforcée du site FLC par l'ASRN [11]. Justifier que la suppression du Comité signaux faibles ne dégrade pas le traitement des événements détectés en usine.

Classement d'un évènement en signal faible

Le document [13] définit un signal faible comme suit : « *Les Signaux Faibles sont des évènements détectés avant ou pendant l'opération de production ou de contrôle :*

- *Si le respect du standard est possible avant que l'opération ne soit terminée, l'évènement est classé en signal faible,*
- *Si le respect du standard n'est pas satisfait mais que des exigences additionnelles et non contradictoires sont définies dans un standard complémentaire applicable à l'opération en cours, alors l'évènement est classé en signal faible. »*

Le logigramme de vision générale du processus de traitement des évènements et écarts [13] distingue un écart d'un signal faible selon que l'évènement présente un écart à un document applicable ou non.

Les représentants de Framatome ont indiqué que tout type de document mis à disposition de l'opérateur pour dérouler son opération de fabrication était considéré comme document applicable, y compris les consignes techniques et modes opératoire internes. Puis, lorsque les inspecteurs se sont intéressés au reclassement de certains écarts en signaux faible, Framatome a indiqué que seul le non respect d'exigences de documents contractuels pouvaient faire l'objet d'écarts, les non respects de requis d'autres types de documents étant considérés comme des signaux faibles. Les inspecteurs considèrent par conséquent que la notion de document applicable est ambiguë.

Demande II.4 : Définir le classement d'un évènement en signal faible de manière claire selon la nature des exigences non respectées.

Respect des exigences de la procédure de gestion des évènements « Qualité et Signaux Faibles » émise par la BU PCM [14]

La procédure [14] définit les modalités de traitement des Evènements Qualité et des Signaux Faibles, émise par la BU PCM pour ses activités internes ou celles de ses fournisseurs. Elle est référencée dans la procédure de traitement des évènements et écarts détectés au cours des activités de Framatome Le Creusot [13].

Le paragraphe 9 de cette procédure [14] expose une démarche de prise en compte des signaux faibles qui repose sur un processus en 4 phases :

- la détection et la collecte des signaux faibles.
- la capitalisation de ces constats et leur catégorisation en famille pour les interpréter.
- l'identification des récurrences de constats de même famille et par le suivi de leurs tendances.
- la recherche des causes profondes à l'origine de ces signaux faibles. Pour chaque cause des actions appropriées sont définies et mises en œuvre et leurs efficacités seront suivies dans le temps via la diminution de la récurrence.

Les représentants de Framatome ont montré des indicateurs qualité mensuels et annuels qui présentent le nombre d'évènements classés signaux faible avec des histogrammes qui permettent de les distinguer par projet, par origine, par catégorie de défaut et par cause. Les interprétations par catégorie de famille, l'identification des récurrences et leurs tendances ainsi que la recherche des causes profondes associées à des actions suivies, n'ont pas été présentés aux inspecteurs.

Demande II.5 : Transmettre les éléments justifiant le respect des exigences de la procédure [14] pour ce qui concerne la prise en compte des signaux faibles au sein de l'usine de Framatome Le Creusot, en particulier pour ce qui concerne les interprétations par catégorie de famille, l'identification des récurrences et leurs tendances ainsi que la recherche des causes profondes associées à des actions suivies.

Demande II.6 : Justifier que l'évolution de la procédure [13] permet de respecter les exigences de la procédure [14].

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASNR

Observation III.1 : Les inspecteurs considèrent que l'évolution majeure du processus de traitement des événements détectés au cours des activités de Framatome Le Creusot aurait dû être portée à la connaissance de l'ASNR, d'autant plus qu'une réunion de suivi de site s'est tenue le 26 mars, après modification de la procédure [13]. Je vous rappelle que le courrier de l'ASNR [12] vous demande de faire part des événements qualité significatifs dont font partie les évolutions d'organisation et de processus.

*
* *

Sauf lorsque des délais spécifiques de réponse sont précisées dans cette lettre, 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'ASNR (www.asnr.fr).

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

Le Chef du BECEN de l'ASNR/DEP

SIGNE

François COLONNA

Modalités d'envoi à l'ASNR

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASNR à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr/upload>, où vous renseignerez l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi que l'adresse mail de la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier. Un mail automatique vous sera envoyé ainsi qu'aux deux adresses susmentionnées.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).

Vos droits et leur modalité d'exercice

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASNR en application de l'article L. 592-1 et de l'article L. 592-22 du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'ASNR par courrier - 15, rue Louis Lejeune – CS 70013 – 92541 Montrouge cedex - ou courrier électronique contact.DPO@asnr.fr.

Références :

- [1] Parties législative et réglementaire du code de l'environnement : Livre V Titre V Chapitre VII et Livre V Titre IX
- [2] Arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
- [3] Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des Etats membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression
- [4] Code RCC-M édition 2018
- [5] RM 19-327 PTAN Qualification technique ESPN, l'Analyse de Risques d'Hétérogénéités référence RM14-040 révision D
- [6] PTF01066_A_FAC Programme technique de fabrication de la volute de pompe primaire EPR2
- [7] D02-DTMM-F-25-0748_A - EPR2 - Analyse de Risques d'Hétérogénéité - Volute du GMPP - Fabrication FLC suivant le PTF01066 rév.A
- [8] FFP_PLF02379_B_FIN_0 : Volute EPR2 Profil brut avant chalumage
- [9] FFP_PLF02356_A_FIN_0 : Plan d'ensemble du moulage de la volute
- [10] FRA-DEP-00859 du 14 avril 2023 – Demande de levée de la surveillance renforcée sur les fabrications de Framatome Le Creusot
- [11] CODEP-DEP-2025-023023 du 6 août 2025 Levée de la surveillance renforcée de l'usine Framatome Le Creusot
- [12] CODEP-DEP-2024-033842 du 21 juin 2024 Mise en place par l'ASN du suivi des usines de Framatome
- [13] PRM004 rév. R – Traitement des événements et écarts
- [14] D02-ARV-01-166-265 rev E (PO) BU PCM - Procédure de gestion des événements Qualité et signaux Faibles émis par la BU PCM