

Direction des équipements sous pression

Référence courrier : CODEP-DEP-2025-061264

**Monsieur le Directeur de Westinghouse
Electrique France**86, rue de Paris
Bâtiment Séquoia – BP7
F-91401 Orsay Cedex France

Dijon, le 20 octobre 2025

Objet : Contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires (ESPN)

Westinghouse – Site de Monfalcone (Italie)

Lettre de suite de l'inspection du 18 septembre 2025 sur le thème du contrôle de la fabrication d'équipements sous pression nucléaires (ESPN)

Inspection (à rappeler dans toute correspondance) : INSNP-DEP-2025-0227

Références : cf annexe 1

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) concernant le contrôle des installations nucléaires de base fixées à l'article L. 592-22 du code de l'environnement et en vertu du second alinéa de l'article L. 596-14 du même code, une inspection courante de Westinghouse a eu lieu le 18 septembre 2025, dans ses ateliers de Monfalcone, sur les thèmes du contrôle de la fabrication d'équipements sous pression nucléaires (ESPN) à destination des réacteurs nucléaires d'EDF.

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 Westinghouse Electrique France du 18 septembre 2025 concernait les activités réalisées dans le cadre du contrat de fabrication des générateurs de vapeur de remplacement 80F (GVR 80F) dans ses ateliers de Monfalcone.

Les inspecteurs ont rencontré du personnel de Westinghouse Electrique France (WEF) et de Westinghouse Electrique Italie (WEI).

Cette inspection s'inscrit dans un contexte où des écarts importants ont été détectés lors des essais mécaniques réalisés sur des assemblages témoins de soudage couvrant les soudures circulaires de GV80F. L'inspection de l'ASNR avait ainsi pour objectif d'évaluer le respect de certaines exigences afférentes au soudage des viroles circulaires des GVR 80F, en particulier celles relatives aux recettes de métaux d'apport, aux qualifications de mode opératoires de soudage (QMOS) et aux assemblages témoins de soudage. Les inspecteurs ont examiné par sondage la documentation technique associée à la fabrication GVR 80F et ont également réalisé des interviews de salariés WEI en atelier.

Interrogés au sujet de ces écarts lors de l'inspection, des opérateurs soudeurs ont indiqué ne pas en être informés. Ce constat interroge l'ASNR quant à la diffusion d'une culture de sûreté suffisante dans cette société, la pratique des soudeurs et leur conscience des écarts étant a priori au cœur des leviers à mobiliser pour permettre la fabrication d'équipements nucléaires présentant les caractéristiques requises.

Dans le cadre de la compréhension des écarts relatifs aux caractéristiques mécaniques de certains assemblages témoins, les inspecteurs ont examiné des rapports de recettes de métaux d'apport ainsi que la documentation technique de soudage relative aux assemblages témoins. Les inspecteurs ont constaté que :

- plusieurs écarts avaient été détectés lors des recettes de métaux d'apport (comme par exemple des essais de résilience, des températures entre passes et des moyens de mesures de ces températures non conformes au référentiel déclaré ...);
- la traçabilité de certaines exigences relatives aux recettes de métaux d'apport n'était pas réalisée,
- certaines opérations de préparation d'état de surface entre passes de soudage pouvaient être réalisées sans traçabilité associée
- certains modes de preuves présents dans les matrices de représentativité des assemblages témoins étaient manquants.

Les inspecteurs n'ont pas non plus été en mesure d'identifier, dans la note de synthèse de WEF relative aux écarts constatés sur les assemblages témoins de soudage, l'analyse de l'impact des écarts détectés lors des recettes des métaux d'apport sur les valeurs d'essais mécaniques obtenues sur ces assemblages.

Enfin, dans le cadre de la reprise des activités de soudage chez WEI en 2023, consécutivement aux écarts détectés en fabrication sur certains assemblages témoin notamment, les inspecteurs ont constaté que certains engagements de WEF, relatif au renforcement de la surveillance et la traçabilité de paramètres de soudage, n'avaient pas été respectés.

Ces différents constats traduisent un manque de maîtrise de l'activité de soudage au sein des ateliers de la société WEI.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

/

II. AUTRES DEMANDES

Activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) et contrôles techniques (CT)

L'arrêté en référence [1] indique :

« Article 2.5.3 : Chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ; — les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre. Les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie. »

La procédure en référence [2] précise la liste des CT associés à l'AIP « *Réalisation d'assemblages permanents* ».

Les CT mentionnés concernent des actions de vérification documentaire. Les inspecteurs ont considéré, en l'absence de CT pendant les opérations de soudage, que les CT définis ne permettaient pas de vérifier que l'activité était exercée conformément aux exigences définies.

Les inspecteurs ont consulté le document de suivi d'intervention de la soudure CW04 du GVR B, en particulier l'AIP soudage référencée « 12009§1 SA12 » et le CT associé « TCC 1313 ». Les représentants WEI ont présenté les relevés de paramètres

de soudage réalisés au titre du contrôle technique. Les inspecteurs ont ainsi constaté qu'un CT était effectué et permettait de vérifier que l'activité de soudage était exercée conformément aux exigences définies.

Demande II.1 : Mettre à jour la procédure en référence [2] en incluant des contrôles techniques permettant de répondre à l'exigence 2.5.3 de l'arrêté en référence [1].

Contrôle ultra-sonores (UT)

Exigence normative

Le paragraphe MC 2120 du code RCC-M précise « *les principes généraux de la méthode décrits dans la norme NF EN 583-1 sont d'application* »

La norme NF EN 583-1 indique :

« *Recouvrement : pour un contrôle à 100%, l'intervalle entre deux lignes de balayage successives ne doit pas être supérieure à la largeur du faisceau à -6db, à toute profondeur du volume contrôlé* »

La procédure WEI en référence [4] relative aux contrôles UT des soudures bout à bout précise :

« *Pour garantir un contrôle à 100%, l'espace entre deux lignes d'explorations successives ne doit pas être inférieure à -6db de la divergence du faisceau. Afin de respecter cette exigence, un recouvrement minimum de 60% doit être garantie* »

Vos représentants de WEF n'ont pas été en mesure d'expliquer les différences de formulation constatées par les inspecteurs concernant la norme NF EN 583-1 et la procédure WEI en référence [4].

Demande II.2 : Justifier que la formulation utilisée dans la procédure WEI permet de respecter la norme NF EN 583-1, appelée par le code RCC-M. Analyser l'impact sur les contrôles UT déjà réalisés.

Critère de recouvrement

La procédure WEI en référence [4] précise,

« *Pour garantir un contrôle à 100%, l'espace entre deux lignes d'explorations successives ne doit pas être inférieure à -6db de la divergence du faisceau. Afin de respecter cette exigence, un recouvrement minimum de 60% doit être garantie* »

L'article 3.3 de l'arrêté ESPN du 30 décembre 2015 modifié indique :

« *3.3 Assemblages permanents et revêtements par soudage*

Sauf justification particulière du fabricant, les assemblages permanents devant résister à la pression font l'objet d'un contrôle par essais non destructifs de la totalité de leur volume. »

Les inspecteurs ont demandé à vos représentants la façon dont ils s'assuraient du respect du critère de 60% de recouvrement défini dans la procédure en référence [4]. Vos représentants ont précisé que ce recouvrement était vérifié sur la base de vérifications visuelles « des vagues de couplant » présentes sur l'équipement.

Les inspecteurs n'ont pas été en mesure, faute de temps, de vérifier si ce mode opératoire « visuel » destiné à vérifier le respect du critère de recouvrement à partir des « vagues de couplant » était formalisé dans un document.

Par ailleurs, les inspecteurs ont précisé que certains fabricants disposaient de méthodes de quadrillage permettant de garantir que la pièce était insonorisée en totalité. Ils ont considéré que WEF devait analyser des méthodes complémentaires pour garantir le respect du critère de recouvrement de 60% défini dans la procédure en référence [4].

Demande II.3 : Transmettre la documentation opérationnelle formalisant le mode opératoire « visuel » destiné à vérifier le respect du critère de recouvrement à partir du couplant présent sur l'équipement.

Analyser l'intérêt de la mise en place de méthodes complémentaires pour garantir le respect du critère de 60% défini dans la procédure en référence [4].

Recette de métaux d'apport

Les inspecteurs ont examiné des recettes de lots de métaux d'apport utilisés pour les générateurs de vapeur du projet GVR 80F.

La spécification 80F-FMS-00-00-001B formalise des prescriptions complémentaires relatives à certaines activités de soudage sur le projet GVR 80F. Vos représentants ont précisé que ces exigences ne s'appliquaient pas aux recettes des métaux d'apport mais uniquement aux soudures et aux assemblages témoins de soudage de production.

Les inspecteurs ont examiné, par sondage, la traçabilité associée à certaines opérations de recette de métaux d'apport mises en œuvre sur la soudure circulaire CW 006. Cette soudure est réalisée avec les procédés de soudage TIG manuel, l'électrode enrobée et le procédé fil/flux. Les métaux d'apport, approvisionnés chez le fournisseur BOHLER, sont l'union I NiMoCr-M2 (TIG), l'électrode FOV EV 65R+ et le fil flux UNION S 3 NiMoCr-M2 / UV 418TT-M2.

Dimensions de moules de recette de métaux d'apport

Les inspecteurs ont vérifié la traçabilité associée aux dimensions des moules de recettes, définies dans le S2531 du code RCC-M et la norme NF EN 1597-1 référencé par ce paragraphe du code.

Les inspecteurs ont consulté les rapports de recette associés au lot d'électrodes enrobées FN20590 ainsi qu'au lot de couple fil/flux référencé 2024-2001810498-10-FN14345-020. Les informations relatives aux longueurs, largeurs, épaisseurs des moules figurent dans le rapport BOHLER. A contrario les inspecteurs n'ont pas été en mesure d'identifier la traçabilité associée aux angles des chanfreins.

Les représentants WEF ont précisé que le code RCC-M n'exigeait pas de contrôle dimensionnel des chanfreins. Par ailleurs, ils ont présenté un exemple de rapport de surveillance du 01 juillet 2019, effectué par Westinghouse France (WEF) formalisant une vérification de la conformité du chanfrein.

Malgré cette vérification, les inspecteurs ont considéré que les éléments de traçabilité des deux rapports de recette examinés n'étaient pas suffisants car ils ne permettaient pas de justifier le respect des angles des chanfreins tel que requis dans le paragraphe S2531 du code RCC-M.

Demande II.4 : Transmettre les éléments complémentaires pouvant permettre de justifier que les dimensions requises par le chapitre S2531 du code RCC-M pour les chanfreins des moules de recette ont été respectées sur ces deux lots de métaux d'apports. En cas de justification insuffisante, renforcer la traçabilité de votre processus.

Ecart détecté lors des recettes de métaux d'apport

Le retour d'expérience a permis de mettre en évidence que certains types d'écarts rencontrés lors des recettes de métaux d'apport, par exemple un nombre de passes de soudage supérieur au requis du code RCC-M, l'utilisation de courant alternatif au lieu de courant continu, la mise en œuvre de températures entre passes éloignées des températures maximales requises peuvent conduire à des caractéristiques métallurgiques ou mécaniques éloignées de celles correspondant aux essais de recette.

Considérant les écarts de résilience et de traction détectés sur des assemblages témoins (AT) de soudage de WEF et WEI, les inspecteurs ont demandé à vos représentants si des écarts associés au soudage et aux essais mécaniques lors des recettes de métaux d'apport avaient été détectés chez le fournisseur BOHLER. Vos représentants ont précisé que certains

écarts avaient été détectés mais ces derniers n'ont pu être examinés au cours de l'inspection. Vos représentants ont transmis aux inspecteurs, a posteriori :

- 10 rapports de surveillance ayant un statut non conforme associés aux recettes des métaux d'apport chez le fournisseur BOHLER,
- la liste des écarts associés aux recettes des métaux d'apport chez ce même fournisseur.

L'examen par sondage de ces rapports de surveillance par les inspecteurs a permis d'identifier que des non-conformités avaient été détectées, par exemple :

- des essais de résilience non conformes ;
- des températures d'essais non respectées ;
- des valeurs de limites d'élasticité impossibles à déterminer ;
- des vitesses de chargement non conformes lors des essais de traction.

Dans le cadre de l'évaluation de conformité des GVR 80F, WEF a transmis à l'ASNR la note en référence [3] relative aux non-conformités détectées sur les assemblages témoin des soudures circulaires. Les inspecteurs n'ont pas été en mesure d'identifier dans cette note l'analyse de WEF concernant les conditions de recette des métaux d'apport et les éventuels écarts détectés lors de ces dernières.

Les inspecteurs ont considéré que WEF devait compléter la note avec :

- une analyse des constats ouverts lors des surveillances effectuées par WEF et WEI sur le périmètre WEI et ENSA (rapports NC et rapports conformes après correction) lors des recettes de métaux ou lors de l'examen documentaire associé à ces recettes,
- des écarts internes, non conformités ou fiches d'anomalies associées aux recettes de métaux d'apports.

Ils ont considéré que l'impact potentiel de ces derniers sur les valeurs d'essais mécaniques obtenus en recette devaient être évalué.

Demande II.5 : Etablir une note précisant, pour chaque recette de métal d'apport mis en œuvre sur le projet GVR 80F, sur le périmètre WEI et ENSA :

- **les soudures et assemblages témoins associés ;**
- **les non conformités, écarts ou anomalies détectées lors des recettes de métaux, lors de l'examen documentaire des recettes où lors de la surveillance associée (en incluant les rapports conformes après correction)**

Parmi ces recettes, WEF mettra en évidence celles associées aux assemblages témoins faisant l'objet de non-conformités et leurs soudures associées. WEF formalisera l'analyse de ces constats et leur lien éventuel avec les écarts détectés sur les assemblages témoins de soudage.

Recette de métaux d'apport : température entre passes

Le paragraphe S2533 du code RCC-M précise :

« S 2533 CONDITIONS OPERATOIRES - PARAMETRES

En règle générale, il est recommandé d'utiliser les "cadences d'exécution" définies par les normes AFNOR lorsqu'elles existent et, à défaut, de se placer au voisinage de la température entre-passes maximale admise. »

Les inspecteurs ont examiné lors de l'inspection les conditions de température entre passes mises en œuvre lors des recettes de MA suivantes :

- recette d'EE FN20590, le certificat 3.1 indiquait une plage de températures inter-passes de 190 à 220°C, le DMOS indiquant 250°C max,
- recette de fil flux associée aux lots FN14345-020, le certificat 3.1 indiquait une plage de températures inter-passes de 200°C, le DMOS indiquant 250°C max.

Vos représentants ont précisé que ces températures « étaient » proches des 10% par rapport à la température entre passes maximale admise et ainsi que l'exigence S2533 du code RCC-M était respectée. Ils ont également mentionné qu'il est difficile de se situer très proche de la valeur maximale car un risque de dépassement de cette valeur ne pouvait alors être exclu.

Les inspecteurs ont demandé à vos représentants s'ils disposaient de relevés de température plus détaillés. Vos représentants ont précisé se rapprocher du fournisseur BOHLER pour disposer de relevés plus détaillés.

Lors d'interviews menées dans l'atelier WEI, il a été constaté que les salariés interviewés (soudeurs, contrôleurs) n'étaient pas informés des écarts détectés sur les assemblages témoins. Interrogé sur les causes possibles des écarts constatés sur les assemblages témoins de soudage sur la base de son expérience, un des soudeurs de WEI a évoqué une hypothèse de non-respect de température de soudage.

Les inspecteurs ont considéré que les soudeurs devraient être impliqués dans l'analyse des causes associée aux écarts détectés sur les assemblages témoins de soudage.

Demande II.6 : Impliquer les opérateurs et soudeurs dans l'analyse des écarts sus-mentionnées. Réviser la note en référence [8] relative aux écarts sur les assemblages témoins en conséquence.

Les inspecteurs ont examiné certains rapports de surveillance transmis par WEF postérieurement à l'inspection. Ils ont pu constater que plusieurs de ces rapports mentionnaient des températures entre passes éloignées de la valeur de 250°C et dont la phase de surveillance de WEF disposait d'un statut conforme :

- recette d'un fil TIG en octobre 2017 indiquant « *T°C entre passe ≤ 250°C, Voestapine a décidé de ne pas dépasser 110°C* »
- recette d'un fil flux du 15 septembre 2020 indiquant des T°C entre passe de 134°C
- recette d'un fil flux du 16 septembre 2020 indiquant des T°C entre passe de 154°C
- recette d'un fil flux du 17 septembre 2020 indiquant des T°C entre passe de 140°C

Les inspecteurs ont ainsi constaté que plusieurs rapports de surveillance WEF disposaient d'un statut conforme alors que les températures entre passes mises en œuvre ne respectaient pas l'exigence du paragraphe S2533 du code RCC-M.

Par ailleurs, un autre rapport de surveillance a mis en évidence des écarts au paragraphe S1320 du code RCC-M et de la norme ISO 13916 chapitres 3.2 et 4.1 concernant les moyens utilisés par BOHLER pour mesurer les températures entre passes d'une recette mettant en œuvre l'électrode enrobées FOX 65R+.

En lien avec le retour d'expérience précédemment cité relatif à l'influence des températures entre passes lors des recettes de métaux d'apport sur certaines caractéristiques mécaniques et les températures relevées par les inspecteurs de l'ASNR dans certains rapports de surveillance, les inspecteurs ont considéré nécessaire qu'une analyse d'impact soit menée par WEF.

Demande II.7 : Etablir et transmettre les actions correctives mises en œuvre auprès des inspecteurs afin que l'exigence du paragraphe S2533 du code RCC-M soit correctement évaluée lors des surveillances.

Demande II.8 : Transmettre les relevés détaillés des paramètres de soudage du fournisseur BOHLER pour la recette du lot d'EE FN20590 et la recette de fil flux associée au lot FN14345-020.

Demande II.9 : Dans la note mentionnée à la demande II.5, préciser, pour chaque recette de métal d'apport mis en œuvre sur le projet GVR 80F sur le périmètre WEI et ENSA :

- les températures entre passes mises en œuvre,
- l'état de conformité vis-à-vis de l'exigence S2533 du code RCC-M.

Parmi ces recettes, identifier celles associées aux assemblages témoins faisant l'objet de non-conformités d'essais mécaniques et leur soudures associées.

Formaliser l'analyse menée par WEF sur l'impact potentiel des températures entre passes, le cas échéant le cumul potentiel avec les constats mentionnés dans la demande II.3, vis-à-vis :

- des caractéristiques mécaniques obtenues en recettes,

- **-des écarts détectés sur les assemblages témoins de soudage.**

Assemblages témoins de soudage du projet GVR 80F

Examen de la représentativité des assemblages témoins

Les inspecteurs se sont intéressés à l'assemblage témoin représentatif des soudures circulaires CW002, 003, 004 et 005 du GV-B. La documentation technique de cet assemblage témoin ainsi que celle de la soudure CW004 associée a été examinée.

WEF a établi la note en référence [5] pour justifier la représentativité des assemblages témoins. Une matrice de conformité pour cet assemblage a été établie, à travers la note en référence [6], de manière à justifier la conformité de la représentativité de cet assemblage aux soudures de production.

Les inspecteurs se sont intéressés à la justification de deux exigences figurant dans la note en référence [5] :

- « *Exigence R9-1 : Le ou les soudeurs/opérateurs utilisés pour le coupon témoin doivent être un de ceux utilisés pour la soudure de production représentée par ce coupon, »*
- « *Exigence R18-1 Le chanfrein utilisé pour le coupon témoin doit être conforme à celui défini pour la soudure de production représentée par ce coupon. »*

Les inspecteurs ont constaté que le mode de preuve documentaire valorisé par WEF dans la note en référence [6] concernant l'exigence R9-1 associée au « chanfrein » était basée sur un procès-verbal de contrôle dimensionnel du chanfrein de l'assemblage témoin. Vos représentants ont précisé ne pas avoir vérifié la cohérence entre les dimensions des chanfreins de l'assemblage témoin et celles des soudures de production associées à cet assemblage.

Demande II.10 : Vérifier, pour chaque assemblage témoin, la représentativité de la géométrie des chanfreins au regard de ceux des soudures de production associées. Tracer cette vérification dans les matrices de conformité des assemblages témoins et référencer les preuves documentaires associées.

Demande II.11 : Analyser les matrices de conformité de tous les assemblages témoins afin de vous assurer, pour les autres paramètres que la géométrie de chanfrein, que la représentativité entre l'assemblage témoin et les soudures qu'il représente a été correctement analysée et les modes de preuves recensés.

Intégrer dans les matrices de conformité tous les écarts détectés sur les assemblages témoins, y compris les écarts dits « internes » et évaluer leur impact potentiel sur la représentativité de l'assemblage.

Essais métallographiques

Le retour d'expérience acquis lors de la fabrication d'ESPN de niveau N1 a mis en évidence que certains écarts détectés lors d'essais mécaniques sur des assemblages témoins ont montré que des zones brutes de solidifications avaient été à l'origine de valeurs de résilience non conformes. Les inspecteurs ont ainsi demandé à vos représentants si une analyse des microstructures des assemblages témoins concernés par des essais non conformes avait été menée.

Vos représentants ont précisé que des métallographies avaient été réalisées mais qu'aucune microstructure anormale n'avait été identifiée. Il a été précisé aux inspecteurs que les expertises associées figuraient dans la revue approfondie des non-conformités liées aux assemblages témoins en référence [8].

Les inspecteurs ont identifié que certains éléments de synthèse étaient mentionnés dans cette revue mais sans pouvoir identifier les expertises associées.

Demande II.12: Transmettre une synthèse, en français, des investigations menées sur les microstructures associées aux assemblages.

Interviews en atelier

Les inspecteurs ont indiqué que des essais réalisés lors d'autres projets nucléaires ont montré que certaines pratiques de meulage entre passes permettaient d'améliorer certaines caractéristiques mécaniques (recuit, affinage de la taille de grain) ; bien que ce paramètre ne soit pas considéré comme influent dans certaines normes (par exemple la norme NF EN 15614-1).

Les inspecteurs se sont rendus dans les ateliers et ont échangé avec un soudeur ayant participé au soudage de soudures circulaires du projet GVR 80F ainsi qu'aux assemblages témoins associés et se sont ainsi intéressés aux opérations de préparation de surface qui auraient potentiellement été mises en œuvre lors d'opérations de fabrication sur des soudures de production et leurs assemblages témoins.

Le soudeur interviewé a précisé que lorsque certains défauts de soudage ou d'aspects étaient détectés visuellement, certaines opérations de meulage pouvaient être réalisées.

Les inspecteurs ont consulté le DMOS en référence [9] relatif aux soudures circulaires des GVR 80F. Ce DMOS précise qu'il est possible de réaliser des opérations de meulage et de fraisage entre passes :

« *Interbead cleaning : Grinding and/or brushing may be done* »

Les représentants de WEF ont précisé qu'aucune traçabilité n'était exigée pour ces opérations.

Les inspecteurs ont considéré, en lien avec l'impact potentiel de certaines opérations de préparation d'état de surface entre passes (meulage par exemple) sur les caractéristiques mécaniques des assemblages des ESPN N1 qu'une traçabilité associée à ces opérations devait être réalisée.

Demande II.13 : Préciser si des rapports de surveillance ou des relevés internes sont présents au sein des ateliers de WEI permettant d'identifier les assemblages permanents (soudures et assemblages témoins) où des opérations de préparation d'état de surface entre passes ont été réalisées.

Evaluer l'impact de ces opérations sur les caractéristiques des assemblages et ainsi l'impact de représentativité entre un assemblage témoin concerné par ce type d'opération et une soudure de production.

Demande II.14 : Renforcer votre processus interne en indiquant les nouvelles dispositions mises en œuvre pour assurer la traçabilité de telles opérations de préparation d'état de surface entre passes lors des prochains assemblages.

Il a par ailleurs été précisé qu'un écart ou observation avait été réalisé par l'organisme APAVE il y a plusieurs années concernant les opérations de meulage et de réparations de soudage successives entre passes, non tracées dans la documentation technique de fabrication. Vos représentants ont précisé qu'une non-conformité avait été ouverte et qu'une instruction avait été réalisée avec l'exploitant EDF durant plusieurs années. Vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter les références des fiches d'écart concernées.

Demande II.15 : Transmettre les références des fiches (observation, écarts, anomalies...) ouvertes relatives au sujet des opérations de fabrication entre passes ainsi qu'une synthèse, en français, de l'instruction réalisée.

Préciser notamment l'objectif et l'impact de ces opérations sur :

- la préparation de surface entre passes (pour supprimer des défauts ou autres),
- les réparations par soudage.

Préciser si une traçabilité de ces opérations a été réalisée.

En cas d'impact, préciser si des prescriptions opératoires complémentaires ont été établies et mises en œuvre et comment cet impact a été pris en compte dans l'évaluation de conformité des équipements.

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

Examen du respect d'engagements de WEF pour reprendre les activités de soudage chez WEI

Dans le cadre de la reprise des activités de soudage chez WEI en 2023, consécutivement aux écarts détectés en fabrication sur certains assemblages témoins, les inspecteurs ont vérifié la traçabilité des engagements WEF, en réponse au courrier ASN en référence [7]:

- 80FRSG-LTR-WASN-0177 et 80FRSG-LTR-WASN-0181 concernant les soudures des familles « 1 à 5 »
- 80FRSG-LTR-WASN-0196 concernant les soudures de la famille « 6 »

Ces courriers concernaient en particulier le renforcement de la surveillance et de contrôles techniques associés aux opérations de soudage.

Dans un premier temps, les inspecteurs ont vérifié le respect des exigences complémentaires associées aux soudures des familles « 1 à 5 » à travers les « *welding monitoring* » de l'assemblage témoin du GVK ainsi que de la soudure CW003 associée.

Les inspecteurs n'ont pas identifié de non-conformité associée à la surveillance indépendante ainsi que les contrôles des paramètres de soudage sur la soudure circulaire examinée. A contrario, les inspecteurs ont constaté que les engagements de WEF concernant les modalités de surveillance par le personnel du département production et les contrôles de certains paramètres de soudage de l'assemblage témoins pour la totalité des passes de soudage, n'avaient pas été respectés.

Dans un second temps, les inspecteurs ont vérifié le respect des exigences complémentaires associées aux soudures de la famille « 6 » à travers les « *welding monitoring* » de l'assemblage témoin du GVB ainsi que de la soudure CW006 associée. Les inspecteurs ont constaté que les engagements de WEF concernant les fréquences de vérification par le personnel du département qualité et les vérifications associées aux paramètres secondaires sous la responsabilité du personnel de la qualité (par exemple, les angles d'espacement, l'inclinaison de la tête de soudage, la distance tube pièce) n'avaient pas été respectés.

Constat d'écart III.1 : WEF n'a pas respecté certains engagements concernant le renforcement de la surveillance et de contrôles techniques associés aux opérations de soudage.

*
* * *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, à l'exception des demandes pour lesquelles figure un délai spécifique, 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, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au directeur 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.

Annexe 1 au CODEP-DEP-2025-061264: Liste des références

- [1]** Arrêté du 07 février 2012 sur les installations nucléaires de base (INB)
- [2]** WESF-11-80F-OTH-0061_Revision_I : Liste des AIP Etudes, Fabrication et Assemblage pour la fourniture des Générateurs de Vapeur de Remplacement (80F) pour les tranches EDF 1300MW P4/P'4
- [3]** WEF-24-80F-NTD-10624-FR rev A : Revue approfondie des non-conformités liées aux Coupons Témoins de Production (CTP) des Soudures Circulaires dans le cadre du projet GVR 80F
- [4]** Procédure WEI 80F-SPG-00-00-004-1-FR K : Examen par ultrasons des soudures bout à bout
- [5]** Procédure WEF-19-ECOE-NTD-0057 rev H : Note de représentativité des assemblages témoins de soudage selon RCC-M S7800, Soudures Circulaires Principales de Générateur de Vapeur
- [6]** Procédure WEF-25-80F-NTD-10999 rev A : Synthèse des matrices de conformité aux prescriptions de représentativité de la WEF-19-ECOE-NTD-0057
- [7]** CODEP-DEP-2023-006018 « Générateurs de vapeur de remplacement 80F – Position de l'ASN sur la reprise des activités de soudage chez Westinghouse Italie.
- [8]** WEF-24-80F-NTD-10624-RevA Revue approfondie des non-conformités liées aux Coupons Témoins de Production (CTP) des Soudures Circulaires dans le cadre du projet GVR 80F
- [9]** DMOS référencé 80F WPS 00 00 026 rev 3