

Référence courrier :
CODEP-DEP-2022-050919

Monsieur le Directeur de
WESTINGHOUSE ELECTRIQUE FRANCE
86, rue de Paris
Bâtiment Séquoia-BP7
F-91401 Orsay Cedex France

Dijon, le 25 octobre 2022

Objet : Contrôle de la conception des équipements sous pression nucléaires
Westinghouse
Inspection INSNP-DEP-2022-0250 du 4 octobre 2022

Lettre de suite de l'inspection du 4 octobre 2022 sur le thème du respect des exigences réglementaires dans le cas de l'élaboration de l'analyse de risques et de la note d'inspectabilité

N° dossier : Inspection n° INSNP-DEP-2022-0250

Références : [1] 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
[2] Chapitre VII du titre V du livre V du code de l'environnement
[3] Arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaire et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
[4] Guide AFCEN ADR (Analyse de risques) pour ESPN N1 – Cas des GVR – PTAN RM 14.309/B
[5] Référentiel technique pour l'évaluation de la conformité des générateurs de vapeur de remplacement Q1 à Q3 - Projet 80F
[6] Décision CODEP-CLG-2020-034033 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 juin 2020 relative à l'acceptation du référentiel technique pour l'évaluation de la conformité des générateurs de vapeur fabriqués par Westinghouse référencés WEF-12-80F-1 à WEF-12-80F-12 (quadruplettes Q1, Q2 et Q3)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des équipements sous pression nucléaires prévu à l'article L. 592-22 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 4 octobre 2022 dans votre établissement à Marseille sur le

thème du respect des exigences réglementaires dans le cas de l'élaboration de l'analyse de risques et de la note d'inspectabilité de générateurs de vapeur de remplacement (GVR).

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Westinghouse est chargé de la fourniture de générateurs de vapeur de remplacement (GVR) pour les tranches 1300 MWe du parc en exploitation. Pour ces GVR, Westinghouse a le statut de fabricant réglementaire. En application de l'annexe 1 de la Directive européenne du 15 mai 2014 [1] et de l'arrêté ESPN [3], le fabricant réalise une analyse de risques (AdR) en vue de satisfaire aux exigences essentielles de sécurité et garantit que les équipements sous pression sont conçus de telle sorte que toutes les inspections nécessaires à leur sécurité puissent être effectuées. Il se doit également d'avoir un système qualité qui garantit la conformité de l'équipement sous pression aux exigences de la directive européenne qui lui sont applicables. L'utilisation du guide [4] relatif à l'élaboration des analyses de risques est prévue par le référentiel technique [5] approuvé par l'ASN par décision [6].

L'inspection avait pour objectif d'examiner la démarche mise en œuvre par Westinghouse pour élaborer l'analyse de risques et la note d'inspectabilité des générateurs de vapeur de remplacement du projet 80F. Les inspectrices se sont intéressées dans un premier temps au système qualité puis ont examiné sa mise en œuvre dans le cas particulier des GVR 80F. Les inspectrices se sont également intéressées à la cohérence documentaire de la documentation de conception élaborée dans le cadre de ce projet.

L'inspection s'est tenue dans les locaux de Westinghouse à Marseille le 4 octobre 2022.

La rédaction de l'analyse de risques s'inscrit dans la conception de l'équipement via des procédés itératifs. Des revues de conception sont réalisées à différents stades du projet pour assurer la réconciliation de la documentation de conception, conformément aux préconisations du guide [4]. Elle fait intervenir une équipe pluridisciplinaire constituée de la cellule réglementaire et du service ingénierie de Westinghouse.

Les inspectrices ont constaté que l'organisation et le système qualité mis en place pour l'élaboration de la documentation de conception sont maîtrisés mais qu'il convient de les consolider sur certains points concernant l'analyse de risques. De la même façon, les documents examinés lors de l'inspection ont permis de considérer que des améliorations peuvent être réalisées pour mieux répondre aux exigences de la réglementation. L'élaboration de la note d'inspectabilité est apparue correctement maîtrisée.

Les inspectrices ont proposé la formalisation de 5 demandes d'actions correctives ainsi qu'une observation.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Données d'entrée de l'analyse de risque

Les inspectrices ont constaté que le paragraphe 3.3.1 du programme qualité de Westinghouse (procédure WCAP-17281-P_Revision17) traitant des données d'entrées prises en compte pour l'élaboration de l'analyse de risques, n'intègre pas « les exigences [...] applicables telles qu'issues de la démonstration de sûreté » prévues à l'article 8 de l'arrêté ESPN [3].

Demande d'action corrective II.1 :

Mettre à jour la liste des données d'entrée figurant au paragraphe 3.3.1 de la procédure WCAP-17281- P_Revision17 pour qu'elle soit en accord avec l'article 8 de l'arrêté ESPN [3].

Réunions de travail

Le paragraphe 5.2 du guide [4] comporte la mention suivante : « Une personne peut regrouper plusieurs compétences : par exemple, l'animateur peut être un sachant métier ou garant de la méthode. Dans la mesure du possible, il est préférable que le garant de la méthode ne soit pas sachant métier de la fourniture concernée (ceci pour éviter que le sachant métier qui aurait contribué à la conception de la fourniture en surestime la résistance) ». Durant l'inspection, Westinghouse n'a pas été en mesure d'identifier explicitement les personnes présentes à ces groupes de travail ni leurs rôles respectifs. Westinghouse n'a ainsi pas été en mesure de démontrer le respect du guide [4] sur ces points.

Demande d'action corrective II.2 :

Prendre les dispositions permettant d'identifier clairement les participants et leur rôle lors des réunions de travail d'élaboration de l'analyse de risques afin de justifier du respect du guide [4].

Analyse de risques

Les inspectrices ont constaté que dans le tableau des causes de défaillance de l'analyse de risques des projets 80F, la phase de vie « exploitation » est traitée différemment des autres phases. En effet, les causes de défaillances de niveau 2 sont indiquées « sans objet » et la colonne « comparaison avec le guide AFCEN » n'est pas renseignée. Pourtant, le guide AFCEN [4] ne fait pas de distinction de traitement entre la phase de vie « exploitation » et les autres phases et identifie bien les causes de défaillance de niveau 2 associées. Westinghouse a indiqué que, bien que ce tableau ne les mentionne pas, les causes de niveau 2 ont bien été prises en compte dans les tableaux AMDE de l'analyse de risques.

Demande d'action corrective II.3 :

Compléter le tableau des causes de défaillance en conformité avec le guide [4] et vérifier l'absence d'incidence de cette évolution plus largement dans l'ensemble de la démarche d'analyse de risques et en particulier sur les tableaux AMDE de l'analyse de risques.

Retour d'expérience

Lors de la revue de conception, EDF a refusé une solution alternative de conception du tube de purge secondaire en se basant sur des éléments de retour d'expérience (REX) de réacteurs étrangers. Westinghouse a indiqué aux inspectrices que ces éléments de REX ne leur avaient pas été transmis par EDF préalablement. De plus, les inspectrices ont constaté que ce REX n'a pas été intégré à la base de données de Westinghouse relative au REX. L'intégration d'éléments de REX découverts au cours du projet n'apparaît pas avoir été traitée de façon satisfaisante.

Demande d'action corrective II.4 :

Mettre en place des dispositions permettant de traiter une modification des données d'entrée en cours de projet de façon adéquat et d'identifier l'impact de cette évolution. Le cas d'une prise en compte d'un nouveau REX est à traiter plus particulièrement.

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

Données d'entrée

Le paragraphe 21 de la procédure WCAP (WCAP-17281-P_Revision17) concernant les données d'entrée de l'AdR, indique que l'analyse de risques doit prendre en compte les spécifications des fonctions techniques comme donnée d'entrée de l'analyse de risques, si elles sont disponibles : « *functional technical specifications as input data for the hazard analysis, if it is available* » dans la version d'origine du document. Cette phrase prête à confusion, en effet, dans la mesure où elle se réfère à l'expression fonctionnelle du besoin, elle sous-entend que cette donnée n'est pas toujours disponible, sans apporter de précision sur la démarche à conduire dans un tel cas. Le guide [4], dispose que la traduction des données d'entrée en expression fonctionnelle du besoin pour le besoin de l'AdR est réalisée par l'exploitant. À défaut, le fabricant la réalise et la fait valider par l'exploitant.

Demande d'action corrective III.1 : lever l'ambiguïté relevée dans la procédure WCAP (WCAP-17281-P_Revision17) laissant entendre que l'analyse fonctionnelle des besoins pourrait ne pas exister dans le processus d'analyse de risques.

Analyse de risque

Concernant le tableau de l'analyse des modes de défaillance de l'analyse de risques (80FRSG-TR-E33-FR-RevisionH), les inspectrices ont noté qu'il n'y avait pas de colonne pour préciser les exigences essentielles associées à chaque ligne de défaillance comme c'est le cas dans le guide [4]. En effet dans les exemples du tableau d'AMDE du guide [4], chaque mode de défaillance identifie l'exigence essentielle associée. Le guide indique que « *pour chacune des causes de défaillances, l'analyse doit identifier les parades que le fabricant doit mettre en place en phases de conception et de fabrication pour réduire les risques autant que raisonnablement possible. Ces parades doivent prendre en compte les EES ou ERP qui s'appliquent du fait de la réglementation* ».

Observation III.2 : Il est noté l'absence d'identification des EES et ERP associées aux différents modes de défaillance figurant dans l'analyse des modes de défaillances et de leurs effets de l'analyse de risques (80FRSG-TR-E33-FR-RevisionH). Cette absence est susceptible de rendre plus difficile la lecture de l'analyse de risques.

*

* *

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 inspectrices, 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).

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

Francis BONZON

