

Référence courrier :
CODEP-DEP-2024-060792

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

Dijon, le 22 novembre 2024

Objet : Contrôle de la conception des équipements sous pression nucléaires

Lettre de suite de l'inspection du 13 novembre 2024 sur le thème de l'élaboration de la documentation de conception

N° dossier : Inspection n° INSNP-DEP-2024-0238

Références in fine

Monsieur le Président,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires (ESPN), une inspection de FRAMATOME a eu lieu le 13 novembre 2024 dans les locaux de son siège à la Défense sur le thème « inspection générique de fabricant ».

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre du projet GV ND, Framatome est le fabricant réglementaire des générateurs de vapeur (GV) de remplacement 1300 MWe de type ND pour les quadruplettes Q1 à Q8. Une inspection s'est déroulée le 13 novembre 2024 au siège de Framatome à La Défense. Cette inspection générique de fabricant portait sur l'élaboration de la documentation technique de conception des ESPN et plus précisément sur la notice d'instructions tronc commun [1] et ses annexes techniques, la section 99 du Dossier d'Acceptation du Comportement (DAC) [3], ainsi que les notes d'analyse des fiches d'écarts, en se concentrant sur les générateurs de vapeur de remplacement de la quadruplette Q2, identifiés par les numéros 393, 396, 397 et 399. En ce qui concerne les annexes techniques et les notes d'analyse des fiches d'écarts, seules celles relatives au générateur n° 397 ont été examinées ([2] et [4]).

Plusieurs aspects ont été examinés :

- l'organisation mise en place par Framatome pour l'élaboration de ces documents ;
- les compétences et qualifications des personnes impliquées dans ces sujets ;
- les échanges entre Framatome et EDF dans le cadre de la surveillance documentaire exercée par ce dernier ;
- les logiciels et codes de calcul utilisés pour la section 99 du DAC [3].

Les inspecteurs ont rencontré la direction technique du projet GV ND, ainsi que des membres de la section équipements GV et de la cellule réglementaire.

Les inspecteurs ont salué la transparence et la qualité des échanges durant cette inspection.

Il apparaît, au vu des éléments présentés, que l'organisation mise en place par Framatome pour l'élaboration des documents répond aux besoins du projet. Une vérification par échantillonnage des qualifications des personnes en charge de l'évaluation de la conformité des documents a été effectuée sans qu'aucun écart ne soit relevé.

Cependant, les inspecteurs ont constaté un manque de traçabilité concernant les échanges avec EDF sur le traitement des commentaires reçus dans le cadre de la surveillance documentaire d'EDF. Ils ont également noté l'utilisation d'un ouvrage [7] pour les calculs de la section 99 du DAC [3], qui n'est pas référencé dans le référentiel technique [8] déclaré par Framatome pour ce projet. Cet ouvrage est retranscrit sous la forme d'une feuille de calcul Excell qui, bien qu'étant utilisée de façon récurrente, n'est pas référencée comme logiciel de calcul.

Enfin, les inspecteurs ont relevé certaines formulations maladroites dans la rédaction des documents qui peuvent prêter à confusion.

Les inspecteurs ont proposé la formalisation d'une demande d'actions correctives, de 3 demandes de compléments et de 5 observations.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Surveillance documentaire d'EDF

Les inspecteurs ont demandé à consulter la fiche de surveillance documentaire EDF [5], mentionnée dans le tableau de révision de la notice d'instructions, spécifiquement pour la révision B. Ce document, daté du 7 juillet 2023, indique l'avis d'EDF concernant l'acceptation du document, à savoir VSO-SR : Vu Sans Observation – Sous Réserve. Cela signifie de premier abord que le document est accepté par EDF, à condition que ses commentaires soient pris en compte.

Une demande d'EDF figurait dans cette fiche documentaire, visant à remplacer l'expression « durée de vie de l'équipement » par « durée de fonctionnement de l'équipement ». Framatome a effectué cette

modification dans la révision B de la notice, estimant que cela ne modifiait pas la caractérisation (situation, nombre d'occurrences, etc.).

Cependant, l'ASN avait fait remarquer à Framatome, dans le cadre de l'évaluation de conformité (EC) des GV ND3, que le terme « durée de fonctionnement » n'était pas un terme réglementaire mentionné dans la directive ESP ni dans l'arrêté du 30 décembre 2015. En conséquence, l'ASN avait demandé à Framatome, de procéder à une révision de la notice et de revenir à l'ancienne terminologie, ce qui avait été fait. Les mêmes modifications sont applicables à la notice des GV ND Q2. Framatome est en accord avec la position de l'ASN et précise qu'EDF a été consulté avant de réaliser la modification qui contrevenait à leur demande initiale.

Les inspecteurs ont interrogé Framatome sur la manière dont les commentaires d'EDF étaient traités et s'ils se sentaient légitimes de ne pas les intégrer s'ils étaient jugés non pertinents. Framatome a répondu qu'à la réception de ces fiches de surveillance documentaire, une analyse est réalisée point par point et des échanges peuvent avoir lieu pour parvenir à un accord.

Les inspecteurs ont rappelé à Framatome que la rédaction de la notice d'instructions incombe au fabricant et qu'EDF ne devait pas se substituer au fabricant. Bien que les échanges et avis de l'exploitant soient constructifs, il est important que chaque partie reste dans son rôle.

Les inspecteurs se sont ensuite penchés sur le courrier d'EDF [6], lequel contient également des commentaires qu'EDF juge nécessaire d'intégrer dans la prochaine révision de la section 99 du dossier d'acceptation du comportement (DAC) des générateurs de vapeur de remplacement de type ND [3]. Les inspecteurs ont demandé à consulter le compte-rendu de ces échanges ainsi que la réponse écrite de Framatome à ce courrier. Cependant, Framatome n'a pas été en mesure de fournir ces documents le jour de l'inspection.

Demande de compléments II.1 : Transmettre le compte-rendu des échanges entre Framatome et EDF, ainsi que le courrier de réponse adressé par Framatome à EDF en réponse à leurs courriers [5] et [6].

Demande de compléments II.2 :

Expliquer le processus établi par Framatome pour assurer la traçabilité des échanges et des décisions concernant les commentaires de l'exploitant relatifs à la documentation technique de conception.

Préciser si ce processus implique le fait qu'EDF identifie les motivations de ses commentaires ainsi que le cadre contractuel ou de surveillance effectuée au titre de l'arrêté du 7 février 2012 dans lesquels ils sont portés. Le cas échéant, faire évoluer le processus pour inclure ces deux points.

Formulaires CETIM [7]

À plusieurs reprises, la section 99 du dossier d'acceptation du comportement (DAC) [3] fait référence à l'utilisation des formulaires CETIM [7] pour déterminer les coefficients de concentration de

contraintes. Framatome a précisé que les formules de calcul issues de cet ouvrage [7] étaient intégrées dans un fichier Excel (nommé Excel K_CETIM_V1) pour calculer ces coefficients.

Les inspecteurs ont souligné que ce fichier Excel de calcul n'était pas mentionné dans la section 99 du DAC [3] et que l'ouvrage du CETIM [7] n'était pas déclaré dans le référentiel technique du fabricant [8]. Framatome a indiqué que ce fichier de calcul avait fait l'objet de tests en interne, sans fournir davantage de détails. Les inspecteurs estiment que ce fichier de calcul devrait être considéré comme un outil de calcul (potentiellement outil en support à la démonstration de sûreté) et soumis à une qualification formelle compte tenu de son utilisation fréquente.

Demande de compléments II.3 : Justifier l'utilisation de l'ouvrage du CETIM [7] absent du référentiel technique [8] déclaré par le fabricant.

Demande d'actions correctives II.4 : Enregistrer formellement le formulaire Excel utilisé pour l'élaboration de la section 99 du DAC de façon récurrente comme un logiciel de calcul et procéder aux vérifications requises.

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

Dispositions supplémentaires de la notice d'instructions [1]

Observation III.1 : Le système de numérotation et de code couleur utilisé dans la notice d'instructions [1] pour identifier les prescriptions, recommandations et dispositions supplémentaires semble approprié. Toutefois, l'emploi du verbe « recommander » pour une disposition supplémentaire pourrait prêter à confusion, en étant perçu comme une recommandation. Il serait donc pertinent de substituer ce terme par un autre, tel que « conseiller ».

Prescription RUE.MAM.11.01 de la notice d'instructions [1]

Observation III.2 : Cette prescription « Les opérations de déconditionnement réalisées sur site avant montage doivent être exhaustives par rapport aux instructions du fabricant » apparaît formulée maladroitement. L'utilisation du terme « exhaustives » ne paraît pas approprié.

Bouchage Tube GV

Observation III.3 : Dans le paragraphe 5 du document [2], il est indiqué : « À l'exception d'une indication (cf. Information ci-avant § 4), elles ont toutes été jugées acceptables en l'état et aucun bouchage de tube GV n'a été requis ». Cette formulation peut laisser entendre qu'aucun tube n'a été bouché, ce qui n'est pas correct. Il serait donc préférable d'indiquer clairement qu'un bouchage de tube GV a effectivement été réalisé.

Logiciel de calcul ALLIANCE

Observation III.4 : Il a été indiqué en séance que les ingénieurs en charge des calculs ne vérifiaient pas que l'environnement du logiciel utilisé pour les calculs correspondait à celui de la qualification du logiciel. Il a été indiqué que cette vérification était effectuée lors de l'installation du logiciel sur la machine. L'ASN vérifiera ultérieurement la cohérence de ces informations avec la réponse à venir à la lettre de suite d'inspection en référence [9].

Référence des rapports d'examen de l'organisme habilité dans la documentation de conception

Observation III.5 : Sur la page récapitulant les différentes révisions du document [4], il est mentionné que la révision E tient compte des commentaires de l'organisme Bureau Veritas, issus d'un rapport d'examen. Même si vous pouvez aisément retrouver la référence du rapport via votre outil COEDM, il serait judicieux de le référencer directement dans le document, comme cela se fait sur d'autres projets. Cela faciliterait ainsi le travail d'instruction de l'Autorité de sûreté nucléaire.

*

* *

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).

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

Le chef du BECEN de l'ASN/DEP

SIGNE

François COLONNA

Références

- [1] Notice d'instructions Tronc commun GV/ND 74/19 - FFP_D02-ARV-01-216-735_C
- [2] Annexe technique – Compléments Notice d'Instruction pour l'équipement GV/ND n° 397 - D02-ARV-01-218-399 – Rév. C - GVR1300 – modèle GV/ND Q2
- [3] DAC GV/ND 74/19 – Section 99 : analyse d'impact des anomalies sur les marges du DAC - FFP_BUCRND-NGV3059_U
- [4] DAC GV/ND 74/19 – Section 9397 – analyse des fiches d'écarts du GV/ND 397 - FFP_BUCRND-NGV9397_G
- [5] Fiche de surveillance documentaire EDF – D455623061837
- [6] Courrier EDF D455621011084 – Surveillance documentaire d'EDF
- [7] Guide du dessinateur – Les concentrations de contraintes par J.P. FAURIE, P. MONNIER et A. NIKULARI (CETIM)
- [8] D02-DTIMA-F-18-0315 A - Référentiel technique GVR n° 393 à 400 & 404 à 427 pour ND Q1 à Q8
- [9] Lettre de suite de l'inspection INSNP-DEP-2024-0250 : CODEP-DEP-2024-058430