

Référence courrier :
CODEP-DEP-2024-018592

Monsieur le Directeur de la DIPNN - EDF
Direction de Projet EPR2
76/78 Avenue Tony Garnier
69007 LYON

Dijon, le 8 avril 2024

Objet : Contrôle de la conception des équipements sous pression nucléaires – EDF DIPNN

Lettre de suite de l'inspection du jeudi 21 mars sur le thème de l'élaboration et transmission des données d'entrée de conception de l'équipement cuve EPR2 par l'exploitant

N° de dossier : Inspection n° INSSN-DEP-2024-0314

Références in fine

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la fabrication des ESPN, une inspection a eu lieu le jeudi 21 mars 2024 dans votre établissement à Lyon sur le thème : élaboration et transmission des données d'entrée de conception de l'équipement cuve EPR2 par l'exploitant.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre de la construction de réacteurs EPR2, EDF DIPNN a confié au fabricant Framatome, la fabrication d'équipements sous pression nucléaires (ESPN), dont la cuve du circuit primaire principal. L'article 8 de l'arrêté en référence [3] prévoit certaines dispositions applicables à la documentation devant être transmise aux fabricants par l'exploitant. Cette inspection a visé à examiner le respect de ces dispositions. Une précédente inspection avait eu lieu en novembre 2022 sur ce même thème (INSSN-DEP-2022-0303). Certaines réponses qui ont été apportées aux différentes demandes de cette précédente inspection ont été examinées au cours de celle-ci.

Les inspecteurs ont rencontré des membres de la direction du projet EPR2, des directions industrielle et technique de la DIPNN ainsi que des membres d'EDVANCE. Une personne de Framatome était également présente en tant qu'observateur.

L'organisation des responsabilités réglementaires d'EDF dans le cadre de la conception des ESPN du projet EPR2 a été présentée aux inspecteurs. Un focus a été réalisé sur les sociétés EDVANCE et Framatome qui interviennent dans le processus d'élaboration des données d'entrée de l'exploitant, notamment comme prestataire d'études en ce qui concerne Framatome, et comme prestataire d'études et pilote de contrat en ce qui concerne EDVANCE.

Les inspecteurs ont examiné les méthodologies utilisées dans le cadre de l'élaboration de la documentation de données d'entrée de conception transmise au fabricant et en particulier :

- le cahier des charges [7] ;
- la note de retour d'expérience en exploitation [8] ;
- la note de situation et charges [9] ;
- la note de recommandations de l'exploitant [10].

Les inspecteurs ont également réalisé par sondage des contrôles sur des thématiques variées :

- le pilotage des études réalisées par EDVANCE ;
- la surveillance d'EDF sur ses prestataires d'études ;
- l'organisation des groupes de travail ;
- la traçabilité des échanges entre les différents acteurs.

L'examen des réponses de votre courrier [6] relatif à l'inspection de 2022 permet de clore les demandes associées qui étaient formulées dans le courrier en référence [5]. Le présent courrier permet, ainsi, de clore cette précédente inspection.

Une demande de compléments est ouverte dans le cadre de la présente inspection.

Au vu de l'examen réalisé, les inspecteurs ont une appréciation satisfaisante traduite notamment par l'identification de points forts dans l'élaboration de ces documents concernant :

- l'organisation mise en place au sein du projet EPR2 ;
- l'utilisation du logiciel PLM comme support dans l'élaboration du cahier des charges.

Il soulignent cependant la nécessité d'explicitier, aux différents stades du projet, le niveau de complétude des données d'entrée, le processus mis en œuvre de mise à jour de ces données pour assurer leur cohérence avec la démonstration de sûreté et leur prise en compte, par le fabricant, dans l'analyse de risques et la conception de l'équipement, et la façon dont sont gérés et assumés les risques industriels associés aux données d'entrée indéterminées ou incomplètes lors de la réalisation de l'analyse de risques et a fortiori en aval du processus de réalisation de l'équipement.

Ils soulignent également des actions d'amélioration et de vérification nécessaires dans le cadre de l'élaboration du cahier des charges et de la note de situations et charges, notamment sur les sujets liés respectivement à la vérification et validation des documents par EDF, et au suivi des engagements pris par EDF en réponse à une lettre de suite de l'ASN.

L'inspection fait l'objet d'un constat d'écart, de trois demandes de compléments et d'un constat n'appelant pas de réponse de l'ASN.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans Objet.

II. AUTRES DEMANDES

Note de situations et charges

Les inspecteurs ont relevé une erreur dans les § 5.1.5 et § 5.1.6 de la note de situations et charges révision J [9]. Il est indiqué que la température maximale admissible (TS_{max}) et la température minimale admissible (TS_{min}) doivent être respectivement supérieure à 355°C et inférieure à 15°C. Dans les faits la TS_{max} doit être prise supérieure ou égale à 355°C et la TS_{min} doit être inférieure ou égale à 15°C comme indiqué dans le cahier des charges [7] afin d'être enveloppe de toutes les situations vues par l'équipement. De plus, dans son dossier d'option, le fabricant indique avoir retenu pour l'équipement de la cuve EPR2 une TS_{max} de 355°C et une TS_{min} de 15°C, températures exclues dans la rédaction actuelle de la note [9]. Lors de l'inspection de l'ASN du 23 novembre 2022, une erreur sur la TS_{min} avait déjà été identifiée dans la révision F de la note [9]. Dans votre courrier de réponse [6] à la lettre de suite de l'ASN [5] vous vous étiez engagés à corriger cette non-conformité à la prochaine révision de la note. Cette correction a été réalisée de manière incorrecte.

Demande d'action corrective N°II.1 : Corriger les expressions littérales liées à la température maximale admissible (TS_{max}) et à la température minimale admissible (TS_{min}) dans les § 5.1.5 et § 5.1.6 de la note de situations et charges [9] en indiquant que la TS_{max} doit être supérieure ou égale à 355°C et que la TS_{min} doit être inférieure ou égale à 15°C.

Demande de compléments N°II.2 : Analyser la robustesse du processus de suivi des engagements pris par EDF dans ses courriers de réponses aux lettres de suites de l'ASN. Transmettre cette analyse à l'ASN ainsi que le processus lui-même.

Suites de la demande N°II.1 de l'inspection de 2022 : INSSN-DEP-2022-0303

Vous indiquez dans votre courrier de réponse [6] à la lettre de suite de l'ASN [5] que les charges associées à la chute des internes seront précisées à une étape ultérieure de la conception.

Les inspecteurs ont demandé à EDF lors de l'inspection de préciser l'étape de conception concernée.

EDF a indiqué que les charges associées à cette situation ne seraient pas intégrées au stade 2 de la conception. EDF précise que ces charges seront prises au stade 3 ou stade 4 et qu'une réponse sera apportée à l'ASN dans un délai non précisé à date.

Par ailleurs, il est noté la suppression de la situation de la chute des internes entre les versions E et J de la note des situations et charges [9].

Demande de compléments N°II.3 : Expliciter la démarche entreprise par EDF et l'apparente contradiction entre la suppression de la situation de la chute des internes de la note de situations et charges d'une part et la volonté affichée de compléter cette situation par les charges associées, à un stade à définir, d'autre part.

Délais dans l'élaboration des données d'entrée de la conception

Compte-tenu que le fabricant se doit de prendre en compte les données d'entrées fournies par l'exploitant pour réaliser son analyse de risques en application de l'article 8 de l'arrêté [3], la transmission des charges associées à une situation au stade 3 ou 4, tel qu'annoncé ci-dessus, pose des difficultés de chronologie. En effet, la réalisation de l'analyse de risques est la première étape de la conception devant être mise en œuvre par le fabricant. D'autre part, tel que compris par l'ASN à travers les différentes réunions de présentation du projet EPR2, le stade 3 intervient à la fin de la fabrication et le stade 4 postérieurement à l'attestation de conformité de l'équipement.

Les inspecteurs ont noté que la référence [11] du CSCT était indéfinie au jour de l'inspection et qu'au § 6.7 il était écrit que d'autres chargements devront être pris en compte et que cela nécessiterait une révision du document.

Demande de compléments N°II.4 : Expliciter, aux différents stades du projet, le niveau de complétude attendu des données d'entrée, le processus mis en œuvre pour assurer leur cohérence avec la démonstration de sûreté et leur prise en compte, par le fabricant, dans l'analyse de risques et la conception de l'équipement, et la façon dont sont gérés et assumés les risques industriels associés aux données d'entrée indéterminées ou incomplètes lors de la réalisation de l'analyse de risques et a fortiori en aval du processus de réalisation de l'équipement.

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

Cahier des charges - Surveillance des activités importantes pour la protection des intérêts (AIP)

Constat n° III.1 En application de l'article 8 de l'arrêté ESPN [3], l'exploitant qui commande à un fabricant un équipement sous pression nucléaire doit lui fournir les exigences qui lui sont applicables. A ce titre, l'exploitant EDF a transmis au fabricant Framatome le cahier des charges de la cuve EPR2 [7], élaboré par EDVANCE par délégation.

Ce document [7] étant classé activité importante pour la protection des intérêts (AIP), les exigences de l'arrêté INB [4] s'appliquent. Notamment, la surveillance de l'exécution des activités importantes pour la protection réalisée par un intervenant extérieur qui doit être exercée par l'exploitant.

Compte tenu que les modalités de surveillance des activités réalisées par EDVANCE, sous contrat de délégation, sont en cours de discussion avec l'ASN, il n'est pas formulé de constat, au titre de la présente inspection, relativement à l'absence de surveillance d'EDVANCE par EDF.

*

* *

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 directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint du chef du BECEN

SIGNE

Francis BONZON

Références

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] 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
- [3] Arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
- [4] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [5] CODEP-DEP-2022-062687 du 04/01/2023 – Lettre de suite de l'ASN de l'inspection INSSN-DEP-2022-0303 du 23/11/2023
- [6] ENM-PPPPPP-00053-ASNDEP du 03/03/2023 - Courrier de réponse EDF à la lettre de suite CODEP-DEP-2022-062687 du 04/01/2023
- [7] EPR2 – Système RCP – Exigences applicables à la cuve du réacteur (incluant ses internes) – ENM-PEDVCE-AU-NIR-REP-0026822 révision C
- [8] Note de REX d'exploitation relatif aux composants de la cuve des centrales REP EDF – ENM-PPPPPP-AU-NIR-REP-0005720 révision B
- [9] Reactor Pressure Vessel – Situations and Loads – ENM-CT4100-AU-NIR-REP-0012389 révision J
- [10] Operator's recommendations for Reactor Pressure Vessel Design – ENM -PPPPPP-AU-NPP-REP-0008906 révision B