

Lyon, le 9 juillet 2021

Référence courrier :

CODEP-LYO-2021-030761

**Monsieur le Directeur
FRAMATOME
Établissement de Romans-sur-Isère
ZI Les Bérauds – BP 1114
26104 Romans-sur-Isère cedex**

OBJET :

Contrôle des installations nucléaires de base

Framatome - INB n°63

Inspection n° INSSN-LYO-2021-0910 du 24 juin 2021

Ancrages sismiques

RÉFÉRENCES :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] Courrier de Framatome, référencé SUR-21/030 du 20 avril 2021
- [4] Note technique PRO412 – Diagnostic Ancrages : synthèse et analyse

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence [1], une inspection a eu lieu le 24 juin 2021 au sein de l'établissement Framatome de Romans-sur-Isère (INB n° 63) sur le thème « Ancrages sismiques des équipements ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 24 juin 2021 au sein de l'établissement FRAMATOME de Romans-sur-Isère (INB n°63) portait sur le thème « Ancrages sismiques des équipements ». Cette inspection faisait suite à l'évènement significatif pour la sûreté survenu le 21 juin 2019, concernant un défaut de qualité des

ancrages d'équipements installés dans le magasin d'entreposage au laboratoire L1. A la suite de cet évènement, Framatome s'est engagé, par l'engagement R/ASN 2019/081, à réaliser des investigations de conformité des ancrages ayant une exigence de tenue au séisme sur un périmètre défini. Ces investigations ont été réalisées et la proposition de solde de cet engagement a été transmise à l'ASN par courrier [3]. La note technique, intitulée « PRO 412 – Diagnostic Ancrages : synthèse et analyse, a également été transmise à l'ASN.

L'inspection du 24 juin 2021 consistait, d'une part, à l'examen des investigations réalisées dans le cadre du courrier [3] et de la note technique [4] et, d'autre part, aux contrôles de conformité des derniers ancrages ayant une exigence de tenue au séisme réalisés dans le cadre du projet de la nouvelle zone uranium (NZU).

Les conclusions de l'inspection sont globalement satisfaisantes. En effet, les inspecteurs ont relevé positivement la surveillance réalisée sur la pose des ancrages ayant une exigence de tenue au séisme dans le cadre du projet de la nouvelle zone uranium. Des demandes sont toutefois formulées concernant les échéances de remise en conformité des ancrages non-conformes détectés lors des investigations, de la qualification de tenue au séisme des chevilles en cas de sous-implantation, du bon remplissage des procès-verbaux de pose de cheville et de la qualification de l'outil de calcul permettant de dimensionner et justifier les ancrages. Enfin, l'exploitant justifiera de la compatibilité des ancrages par scellement chimique des presses à compacter avec l'environnement de la NZU.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Suivi des engagements

Dans son courrier [3], Framatome présente le bilan des non-conformités relevées lors des investigations et établit un calendrier de remise en conformité des ancrages en fonction de l'importance des défauts d'ancrage et de l'importance vis-à-vis de l'impact de sûreté. Cette hiérarchisation n'a pas été réalisée pour les non-conformités relevées sur le projet PCC-PCS. L'exploitant indique dans son courrier que cette analyse sera achevée mi-2023. Par ailleurs, Framatome a indiqué que les échéances mentionnées dans le courrier [3] seront tracées au travers d'engagements.

Demande A1 : Je vous demande de hiérarchiser, dans un délai raisonnable, les non-conformités des ancrages relevés sur le projet PCC-PCS, de manière identique à ce qui a été effectué sur les autres projets.

Demande A2 : Je vous demande de mettre à jour le compte-rendu de l'évènement significatif survenu le 21 juin 2019 en y incluant les conclusions de vos investigations et en traçant au travers d'engagements les travaux de remise en conformité des ancrages sismiques détectés non conformes.

Sous-implantation des chevilles d'ancrage

Dans la note technique [4], Framatome indique que la majorité des non-conformités de pose de cheville est due à une profondeur d'implantation trop faible. Selon l'agrément technique européen des chevilles de la marque Hilti, utilisées sur le site, deux profondeurs d'implantation sont possibles : une profondeur d'indice 1, dénommée « h_{nom1} » relatif à une profondeur d'implantation « courte » et une profondeur d'indice 2, dénommée « h_{nom2} » possédant une qualification sismique. Lorsque l'implantation de la cheville est située entre « h_{nom1} » et « $h_{nom2}-5mm$ », Framatome a réalisé des calculs complémentaires pour justifier que cette sous-implantation n'a pas d'incidence sur la résistance théorique de la cheville en cas de séisme. Cependant, Framatome n'a pas consulté le fabricant Hilti sur la qualification sismique de la cheville pour une longueur d'implantation inférieure à la longueur minimale spécifiée dans l'évaluation technique européenne (ETE) de la cheville (implantation comprise entre « h_{nom1} » et « $h_{nom2}-5mm$ »).

Demande A3 : Je vous demande de vérifier auprès du fabricant Hilti, que la qualification sismique de catégorie C2 n'est pas remise en cause si la longueur d'implantation de la cheville est inférieure à la longueur requise (entre « h_{nom1} » et « $h_{nom2}-5mm$ »).

Procès-verbal de pose et de serrage des chevilles

Les inspecteurs ont consulté les procès-verbaux de contrôle de pose des chevilles utilisées pour les ancrages des boîtes à gants présentes dans la NZU et ont relevé que les données relatives à la distance minimale avec un autre perçage et la distance minimale avec le bord n'étaient pas respectées. Les données relatives à la platine (épaisseur, planéité,...) ne sont également pas indiquées.

Demande A4 : Je vous demande de veiller à la complétude de vos procès-verbaux de contrôle de pose des chevilles, et d'indiquer clairement dans ces documents, d'une part les données relatives à la platine et d'autre part les données relatives à l'ancrage (dimensions et implantations).

Mise en place de résine

Lors des investigations réalisées, Framatome a relevé l'absence de mise en place de la résine sur des kits sismiques d'ancrage. Cette dernière étape n'est pas clairement indiquée sur le modèle de procès-verbal de contrôle de pose de chevilles. Par ailleurs, lors de la visite sur la NZU, les inspecteurs ont constaté que pour plusieurs kits sismiques présents sur les pieds de la boîte à gant mélangeur, le produit en place n'avait pas encore durci alors que le procès-verbal précisait la mise en place du kit sismique sur ces ancrages à la date du 24/02/2021.

Demande A5 : Je vous demande de faire apparaître clairement la mise en place de la résine du kit sismique sur le modèle de procès-verbal de contrôle de pose de chevilles.

Demande A6 : Je vous demande d'investiguer ces observations relatives à la mise en place effective de la résine de scellement des chevilles situées au niveau des pieds de la boîte à gant mélangeur dans la nouvelle zone uranium afin de montrer si le produit en place non durci répond aux attentes de qualité ou si la résine n'a pas été injectée dans les kits sismiques. Vous me tiendrez informé du résultat de ces investigations.

Chevilles à scellement

Pendant la phase de conception de la nouvelle zone uranium, il a été décidé, pour optimiser l'aménagement des postes de travail, d'installer les presses à compacter à un endroit différent de ce qui était initialement prévu lors de la première phase de construction du bâtiment. Ainsi les platines pré-scélées prévues pour l'ancrage de ces équipements particulièrement lourds n'ont pas été utilisées et ont été rebouchées.

Lors de l'inspection, Framatome a précisé que ces équipements ont été ancrés à l'aide de chevilles à scellement chimique. L'utilisation de ce type d'ancrage dans les installations nucléaires nécessite une validation spécifique eu égard notamment à l'utilisation d'une résine chimique. Le guide SMI 0778 prévoit que « En cas d'utilisation de chevilles à scellement, il conviendra de vérifier :

- que les plages de température et d'irradiation sont compatibles avec les conditions de fonctionnement de l'équipement à fixer et les exigences de sûreté attribuées à cet équipement,
- que leur tenue est démontrée vis à vis des conditions d'exposition à l'incendie. »

Les inspecteurs ont examiné la fiche de constat et de variation d'entrée (FCVE) n°086 qui traite de cette modification et n'ont pas relevé de vérification sur les deux paramètres précisés ci-dessus.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que la nouvelle révision du guide susmentionné ne précise pas la charge maximale admissible pour ce type d'ancrage.

Demande A7 : Conformément à votre guide des exigences définies applicables aux ancrages (SMI0778), je vous demande de vérifier que les chevilles à scellement chimique utilisées pour l'ancrage des presses à compacter respectent les exigences qui leur sont attribuées, en considérant notamment les limites d'utilisation sous les effets de la température, de l'incendie et de l'irradiation.

Demande A8 : Je vous demande de mettre à jour le guide des exigences définie applicables aux ancrages afin de préciser la charge maximale admissible lors de l'utilisation de chevilles à scellement chimique.

Qualification de l'outil de calculs

Les inspecteurs ont consulté la note de calcul des ancrages de différents équipements présents dans la nouvelle zone uranium. Il a été relevé que les bureaux d'études en charge du dimensionnement des ancrages de ces équipements pouvaient utiliser des feuilles de calcul mises au point en interne (type Excel ou Mathcad) afin de justifier le dimensionnement et le type de cheville à utiliser. L'exploitant n'a pas été en mesure de démontrer lors de l'inspection que cet outil « maison » faisait l'objet d'une qualification.

Demande A9 : Je vous demande d'apporter les éléments justificatifs de la qualification du logiciel de calcul utilisé pour sélectionner le type de cheville à utiliser pour le dimensionnement des ancrages d'équipements ayant une exigence de tenue au séisme.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Formation des intervenants

A la suite de l'évènement survenu le 21 juin 2019, Framatome a réalisé une sensibilisation de ses intervenants extérieurs, sur les problèmes rencontrés lors de la pose d'ancrages ayant une exigence de tenue au séisme. Ces sensibilisations sont réalisées soit lors des levées des préalables pendant la phase de montage, soit lors de visites de surveillance. Cependant aucune formalisation de ces sensibilisations n'est réalisée.

Demande B1 : Au vu du nombre important de non-conformités relevées lors de la phase d'investigation, je vous demande de réfléchir à la mise en place systématique et formalisée d'une sensibilisation de vos intervenants extérieurs sur la pose d'ancrages ayant une exigence de tenue au séisme.

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 et conformément à l'article R.596-5 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.

Le chef du pôle LUDD délégué,

Signé par

Fabrice DUFOUR

