

Référence courrier : CODEP-CAE-2022-028153

À Caen, le vendredi 3 juin 2022

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Flamanville 3
BP 37
50340 LES PIEUX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base - INB n° 167 – Flamanville 3
Lettre de suites de l'inspection du mardi 24 mai 2022 sur le thème de la maîtrise du risque d'agression « séisme »

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2022-0224

Références : [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] - Règle Fondamentale de Sûreté du 08 juin 1984 relative à l'instrumentation sismique (dite « RFS I.3.b »)
[3] - Fiche de pérennité des matériels qualifiés aux conditions accidentelles des matériels du système KRA (référence D305915012325, indice A)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le mardi 24 mai 2022 sur le chantier de construction du réacteur n° 3 de Flamanville, sur le thème de la préparation du futur exploitant à la maîtrise du risque d'agression « séisme ».

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 en objet concernait la préparation du futur exploitant à la maîtrise du risque d'agression « séisme », dans la perspective de la mise en service du réacteur.

Dans ce cadre, les inspecteurs se sont d'abord intéressés à la gouvernance locale de maîtrise du risque séisme. Ils ont ainsi relevé que le pilotage de cette thématique est intégré au sous-processus « maîtrise du risque agressions » (MRA) et profite de son animation : les revues annuelles de processus MRA et

les réunions des entités décisionnelles se tiennent à la périodicité prévue et l'examen de leurs derniers comptes-rendus indique un suivi convenable des thèmes en question. Des référents séisme et séisme-événement¹ ont été désignés, ainsi que des correspondants dans chacun des services concernés du CNPE. Enfin, la documentation détaillant les mesures organisationnelles visant à maîtriser le risque séisme a été rédigée et est à jour. Vos représentants ont également présenté l'état d'avancement de l'élaboration du programme de base de maintenance préventive (PBMP) des ancrages au génie civil, qui permet notamment de vérifier la bonne tenue des matériels en cas de séisme. Il est apparu que ce PBMP est d'ores et déjà rédigé, et que le travail de recensement des matériels concernés est en cours de finalisation. Enfin, vos représentants ont fourni des justificatifs confirmant que le personnel du service conduite concerné serait formé à la conduite post-séisme avant la mise en service du réacteur. En outre, un exercice PUI² s'est tenu au mois de décembre 2021, sur la base d'un scénario de gestion post-séisme.

Les inspecteurs ont ensuite examiné la déclinaison de la démarche « séisme-événement ». En particulier, les modalités d'administration de la liste des couples agresseurs/agressés ont été détaillées sans qu'elles donnent lieu à commentaire particulier. Ces listes devraient être déversées dans le système de gestion de maintenance EAM au second semestre 2022. Vos représentants ont exposé le plan d'actions établi en vue d'appliquer les règles de prévention du risque séisme-événement avant la mise en service du réacteur. À ce jour, ces règles ne sont en vigueur qu'au sein d'une partie du site et une part minoritaire de ces règles ne sont pas encore applicables (capotage des chemins de câbles, mise en place des protections biologiques). À terme, le plan d'actions prévoit une application de l'ensemble des règles dès la mise en service du réacteur. Il est cependant ressorti que des entreprises d'installation d'échafaudages rencontrent des difficultés à respecter les règles de prévention instaurées.

Les inspecteurs ont contrôlé l'état d'avancement de l'implantation de l'instrumentation sismique dénommé KRA-SIS, et ont noté qu'il était toujours en phase d'essai. Les éléments communiqués par vos représentants attestent cependant que le transfert du système au futur exploitant et la formation du personnel seraient réalisés avant la fin du premier semestre 2023. La visite des installations a néanmoins soulevé des questions formulées ci-après.

¹ La démarche « séisme-événement » a pour objectif de prévenir l'agression d'un matériel dont la tenue en cas de séisme est requise par le référentiel de sûreté de l'installation par un matériel ou une structure dont la tenue au séisme n'est pas requise

² PUI – Plan d'urgence interne : le plan d'urgence interne est établi et mis en œuvre par l'industriel responsable d'une installation nucléaire. Il a pour objet d'une part de protéger le personnel travaillant sur le site nucléaire en cas d'incident ou d'accident, et d'autre part de limiter au maximum les conséquences de l'accident à l'extérieur du site nucléaire

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie pour préparer le futur exploitant à la maîtrise du risque d'agression « séisme » apparaît donc dans l'ensemble satisfaisante, même si de nombreuses actions doivent encore être menées avant la mise en service du réacteur. Notamment, il reste à vérifier la conformité de l'instrumentation sismique à la règle fondamentale de sûreté I.3.b et à appliquer totalement les règles de prévention découlant de la démarche « séisme-événement ».

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a donné lieu à aucune demande à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Conformité de l'instrumentation sismique à la règle fondamentale de sûreté n° I.3.b

Conformément à l'article R. 593-30 du code de l'environnement et dans l'objectif d'obtenir l'autorisation de mettre en service l'INB n° 167, vous avez déposé un dossier comprenant un rapport de sûreté. Ce rapport de sûreté, à son chapitre 3 section 3.2, comporte l'engagement suivant : « *pour collecter les données nécessaires à l'application de la règle de conduite, une instrumentation sismique conforme à la Règle Fondamentale de Sûreté RFS I.3.b est installée* ».

La règle fondamentale de sûreté I.3.b [2] prévoit que :

- « *l'instrumentation sismique aura notamment pour but le déclenchement d'alarmes avec indication immédiate du niveau d'un séisme perçu par la centrale et l'enregistrement des mouvements sismiques des structures qui constituent les données nécessaires à l'analyse du comportement des équipements importants pour la sûreté sous l'action du séisme ressenti. L'analyse des enregistrements précités pourra permettre, le cas échéant, la vérification des modélisations utilisées pour les structures*
- *La mise en marche des enregistrements sera élaborée à partir de déclencheurs réglés à un seuil correspondant à un séisme significatif. Le dépassement de ce seuil engendrera une alarme en salle de commande de chaque tranche du site*
- *Les déclencheurs sont implantés :*
 - o *au niveau du radier du bâtiment du réacteur*
 - o *au niveau du radier d'un autre bâtiment renfermant des systèmes importants pour la sûreté et dont les fondations sont différentes de celle du bâtiment du réacteur* ».

Les inspecteurs se sont rendus dans les bâtiments du réacteur (HR) et des groupes électrogènes de secours (HDA) afin d'y vérifier l'emplacement des déclencheurs prévus par la RFS I.3.b. Cependant, les accéléromètres étaient équipés d'un capotage de protection scellé empêchant tout examen approfondi. De plus, l'intervenant extérieur chargé de leur installation n'était pas disponible pour répondre aux questions des inspecteurs et vos représentants n'ont pas été en mesure de désigner la position des déclencheurs.

Enfin, l'examen de la fiche de pérennité des matériels qualifiés du système KRA [3] comporte un schéma fonctionnel indiquant que les coffrets déclencheurs sont associés aux capteurs en champ libre alors que les capteurs des bâtiments HR et HDA ne sont pas équipés de déclencheurs. La situation présentée dans ce document n'est donc pas conforme aux dispositions de la RFS I.3.b.

Demande II.1 – Apporter tout commentaire utile à la compréhension de la situation observée par les inspecteurs :

- **dans l'hypothèse où la situation de l'instrumentation sismique serait conforme à la RFS I.3.b, en apporter toutes les justifications de force probante acceptable,**
- **dans l'hypothèse où cette situation ne serait pas conforme à la RFS, transmettre les mesures envisagées pour y remédier.**

La règle fondamentale de sûreté I.3.b [2] prévoit également que des accéléromètres triaxiaux seront localisés :

- *« au niveau du radier du bâtiment du réacteur*
- *en un ou plusieurs niveaux du bâtiment du réacteur suffisamment élevés pour avoir des amplifications des accélérations significatives et également pour permettre d'estimer avec une meilleure précision les effets auxquels sont soumis certains composants importants pour la sûreté situés au-dessus du radier. Ces accéléromètres seront implantés approximativement sur la même verticale*
- *au niveau du radier d'un autre bâtiment renfermant des systèmes importants pour la sûreté et dont les fondations sont différentes de celle du bâtiment du réacteur »*

Les inspecteurs ont noté l'existence d'accéléromètres aux niveaux des radiers des bâtiments HR et HDA, ce qui répond aux objectifs du premier et troisième alinéa de la RFS suscitée.

S'agissant du deuxième point, vos représentants ont évoqué l'existence d'un accéléromètre au niveau du plancher de service du bâtiment réacteur. Néanmoins, ce capteur n'était pas visible : il avait été déposé provisoirement car il représentait un interférent pour le chantier de réparation des circuits secondaires principaux. Les inspecteurs n'ont donc pas pu vérifier son implantation.

Demande II.2 – Confirmer que le capteur du plancher de service (KRA1102MV) est installé à la verticale du capteur du radier (KRA1101MV), conformément à la RFS I.3.b (dans l'idéal, préciser l'azimut de positionnement des deux équipements).

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

Les inspecteurs ont relevé que, contrairement à un usage en vigueur sur le parc en exploitation, les accéléromètres n'étaient pas équipés d'un affichage pérenne de mise en garde contre les chocs. En dépit de leur capotage de protection, ces capteurs sont pourtant des équipements sensibles aux chocs et vibrations.

Les inspecteurs prennent note que vous envisagez de mettre en œuvre le PBMP « ancrage » à périodicité 5 ans, dans les 5 années qui suivront la mise en service du réacteur.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont identifié plusieurs échafaudages dont la structure se situait à proximité immédiate (quelques centimètres) d'équipements qui seront considérés comme sensibles lorsque le réacteur sera en fonctionnement. Les inspecteurs sont conscients que l'exiguïté de certains locaux rend difficile l'éloignement des éléments d'échafaudage et des équipements. Néanmoins, il vous est rappelé l'importance d'acculturer les entreprises extérieures de montage des échafaudages à cette exigence dès à présent.

*

* *

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. 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 au chef de division

signé

Jean-François BARBOT