

Référence courrier : CODEP-CAE-2022-010742

Caen, le 25/02/2022

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Penly
BP 854
76 370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire de Penly, INB n° 136 et n° 140
Inspection n° INSSN-CAE-2022-0185 du 20 janvier 2022
Thème : Séisme

Références :

- [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] - Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] - Référentiel réglementaire « agressions hors incendie et explosion », référence D455020006134 indice 0 du 21 octobre 2020
- [4] - Référentiel managérial « séisme / séisme-événement » référence D455020006138 indice 0 du 14 décembre 2020
- [5] - Note de management « maîtriser le risque séisme et séisme événement », référence D 5039 - MQ/MP000047 indice 2 du 14 décembre 2021
- [6] - Guide « séisme / séisme-événement », référence D455020006846 indice 0 du 6 juillet 2021
- [7] - Fiche d'amendement n°2 au recueil des prescriptions des matériels qualifiés aux conditions accidentelles 1300 lot VD3 ind. 1 et FA n°3 au RPMQ 1300 lot VD2 ind. 1, du 12 novembre 2020
- [8] - Note d'étude « analyse de l'impact des nouvelles prescriptions de la fiche d'amendement n°2 au recueil des prescriptions des matériels qualifiés aux conditions accidentelles 1300 lot VD3 ind. 1 et FA n°3 au RPMQ 1300 lot VD2 ind. 1, du 12 novembre 2020

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a été réalisée sur le thème du séisme sur la centrale nucléaire de Penly.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse du contrôle ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 20 janvier 2021 avait pour objet l'examen des dispositions organisationnelles et techniques mises en œuvre sur la centrale nucléaire de Penly afin d'assurer la prise en compte du risque sismique. Les inspecteurs se sont notamment attachés à l'examen de l'organisation mise en place sur cette thématique, à la vérification de la prise en compte du risque d'agression dit « séisme-événement¹», à la maintenance du système de détection de séisme et au maintien de la qualification aux conditions accidentelles des matériels en exploitation au travers du déploiement des différents indices du recueil des prescriptions des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (RPMQ).

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la gestion du risque séisme apparaît perfectible. En particulier, une action forte est attendue sur les analyses de risque préalables aux interventions ainsi que sur le déploiement et sur le contrôle des renforcements de type vérins mis en œuvre lors de la pose d'échafaudage permettant de garantir leur tenue sous sollicitation sismique. Les inspecteurs notent cependant que la maintenance du système de détection de séisme est conforme au programme de base de maintenance préventive ad hoc et que le déploiement des différents indices du recueil des prescriptions des matériels qualifiés aux conditions accidentelles est apparu satisfaisant.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Gestion du risque d'agression « séisme-événement » concernant les échafaudages situés à proximité d'EIPS²

Le référentiel réglementaire en référence [3] indique que « *Le CNPE prend en compte le risque séisme-événement dans ses activités* ».

Le référentiel en référence [4] prévoit que « *si un risque Séisme-Evénement est identifié, il est nécessaire de concevoir l'échafaudage de telle sorte qu'il ne puisse pas basculer ou heurter un matériel EIPS classé au séisme. Pour ce faire, l'échafaudage peut être auto-stabilisant, arrimé, fixé au génie civil (sol ou mur), bloqué pour éviter le basculement et/ou glissement* ».

Le guide en référence [6] précise notamment, en fonction du volume et de la hauteur de l'échafaudage, le nombre de fixations et de blocages permettant de garantir la maîtrise du risque séisme-événement.

Vos représentants ont précisé ne pas disposer d'une note interne décrivant les attendus et la doctrine mise en œuvre sur le site pour assurer la gestion du risque d'agression d'EIPS par échafaudage, mais que le guide en référence [6] était appliqué. Concernant la maîtrise opérationnelle du séisme-événement, vos représentants ont précisé que celle-ci était réalisée par le prestataire au travers d'une analyse de risque générique et d'une règle de fixation pour la prise en compte du risque séisme-

¹ La démarche « séisme-événement » a pour objectif de prévenir de 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 Au sens de l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB), un EIPS est un élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement. Cet élément contribue à la prévention des risques et des inconvénients pour la sûreté.

événement, reprenant le nombre de fixations et de blocage en fonction du volume de l'échafaudage du guide en référence [6].

Au cours de la visite des installations réalisée sur le réacteur n°1, les inspecteurs ont relevé de nombreux écarts relatifs aux points de fixation, notamment :

- un échafaudage présent sur 1APP202TC ne comportait pas le nombre de points de fixations requis ;
- un échafaudage présent sur 1ARE001TY ne comportait pas le nombre de points de fixations requis, et certains supports d'échafaudage étaient posés en équilibre sur des poutres métalliques ;
- un échafaudage présent sur 1DVR000ST, d'un volume de 49m³, présentait 5 fixations au lieu des 8 requises ;
- l'échafaudage roulant présent à proximité d'équipement RRI³ n'était pas freiné, et ne présentait qu'un seul point de fixation.

A.1.1 Je vous demande d'analyser systématiquement, vis-à-vis du risque de « séisme-événement », les situations d'installation d'échafaudages sans bridage ou avec un bridage ne respectant pas les préconisations du guide national. Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.

Processus de contrôle en amont de la pose d'échafaudage

Du fait de ces nombreux écarts identifiés, les inspecteurs ont souhaité contrôler l'ensemble du processus visant à s'assurer que les échafaudages situés à proximité d'EIPS ne pouvaient pas être agresseurs de ces derniers sous une sollicitation sismique.

Ils ont relevé les points suivants des différents échanges :

- les analyses de risques rédigés lorsqu'un échafaudage doit être posé à proximité d'un EIPS sont des analyses de risque génériques ;
- les procès-verbaux de réception des échafaudages ne sont pas suffisamment explicites et ne précisent pas le nombre de points de fixation requis en fonction du volume ;
- les procès-verbaux ne sont pas systématiquement archivés ;
- une réunion préalable serait réalisée avant chaque pose d'échafaudages, mais aucun compte-rendu n'est formalisé.

Gestion des échafaudages de volume important

Les inspecteurs se sont également intéressés aux échafaudages d'un volume de plus de 80m³, pour lesquels le guide en référence [6] demande « Dans le cas où l'intervention ne peut pas être reportée ou adaptée, il est possible d'avoir recours à la rédaction d'une note de calcul afin de définir mathématiquement les points d'ancrage spécifiques à mettre en place pour justifier la tenue de la structure sous sollicitation sismique ».

Le guide précise ensuite un certain nombre de critères à respecter, concernant notamment le logiciel, les spectres sismique et le taux d'amortissement.

Le jour de l'inspection, d'après la liste transmise par l'exploitant, cinq échafaudages d'un volume de plus de 80m³ étaient installés à proximité d'EIPS. Les inspecteurs ont demandé à consulter les notes de calcul associées aux échafaudages installés à proximité de 1APP202TC et 1ARE001TY.

Ils ont relevé que les notes de calcul transmises visaient à s'assurer de la tenue des échafaudages sous leur propres poids et en fonction des conditions météorologiques, mais que celles-ci ne prenaient pas

³ circuit de réfrigération intermédiaire.

en compte le risque d'effondrement sous sollicitation sismique. Le lendemain de l'inspection, les inspecteurs ont demandé à l'exploitant de manière réactive de justifier dans les plus brefs délais la tenue au séisme des 5 échafaudages d'un volume de plus de 80m³ installés à proximité d'EIPS. La tenue au séisme de ces échafaudages a pu être justifiée *a posteriori*.

Gestion des échafaudages non vérifiés

Votre note en référence [5] prévoit la possibilité, pour des échafaudages situés à proximité d'EIP dont la pose est prévue pour une durée inférieure ou égale à 7 jours, de ne pas mettre en œuvre de manière systématique les parades, c'est-à-dire les points de fixation. Ceci est également en accord avec le guide en référence [6].

En amont de l'inspection, les inspecteurs avaient demandé la liste des échafaudages installés les six derniers mois sur la centrale nucléaire de Penly.

Sur la base de contrôles par sondage issus de cette liste, les inspecteurs ont relevé plusieurs échafaudages (notamment celui installé sur 2LBU001TB), pour lesquelles la durée d'installation prévue initialement était inférieure ou égale à 7 jours, mais pour lesquelles la durée réelle d'installation a été plus importante. Ils ont ainsi interrogé vos représentants sur les moyens mis en œuvre pour identifier ce type d'échafaudages, et s'assurer qu'en cas de dépassement de la durée de 7 jours, les parades demandées de type points de fixation étaient mis en œuvre.

Le jour de l'inspection, vos représentants ont dans un premier temps indiqué qu'aucun contrôle n'était effectif, puis dans un second temps, que contrairement à la note de processus datant pourtant de décembre 2021, qu'aucun échafaudage sur le site n'était installé sans points de fixation.

Liste des échafaudages présents sur site

Enfin, en cours d'inspection, les inspecteurs ont relevé que la liste des échafaudages présentée le jour de l'inspection ne comprenait que la liste des échafaudages installés par le service logistique. En effet, le service en charge de modifications, bien que faisant lui aussi appel à des prestataires de pose d'échafaudage, ne disposait d'aucune liste et n'était pas en capacité de présenter de surveillance ou de contrôle associés aux échafaudages sous sa responsabilité.

A.1.2 Du fait des nombreux écarts constatés, je vous demande de revoir l'ensemble de votre organisation relative à la pose d'échafaudages situés à proximité d'EIPS qualifiés au séisme, afin de garantir l'absence de risque d'agression sous sollicitation sismique.

Cette nouvelle organisation doit vous permettre notamment :

- **de disposer à tout moment d'une liste à jour de l'ensemble des échafaudages du site, quel qu'en soit le donneur d'ordre ;**
- **de définir et de documenter, pour chaque échafaudage situé à proximité d'EIPS qualifiés au séisme, le nombre et le positionnement de points de fixation ;**
- **de définir si des échafaudages non vérifiés peuvent être installés à proximité d'EIPS requis, en cas d'installation inférieure à 7 jours, et le cas échéant, de définir l'organisation pour gérer les situations dans le cas où le temps d'installation réel est plus important ;**
- **pour les échafaudages de grande hauteur ou supérieur à 80m³, de disposer d'une note de calcul (activité qualifiée en tant qu'AIP⁴) permettant de définir le nombre de points**

⁴ Activité Importante pour la Protection des intérêts

d'ancrage nécessaire pour justifier de la tenue de la structure sous sollicitation sismique. Ces notes de calcul devront être conformes au guide en référence [6] ;

- **de formaliser le contrôle des points de fixation lors de la réception de ce type d'échafaudage ;**
- **d'assurer une surveillance adéquate de ces prestations.**

A.1.3 Je vous demande également d'analyser le caractère déclaratif lié à l'absence de note de calcul permettant de définir le nombre de points d'ancrage nécessaire pour justifier de la tenue de la structure sous sollicitation sismique concernant les cinq échafaudages d'un volume supérieur à 80m³.

Sur la base de la liste des échafaudages installés les six derniers mois sur la centrale nucléaire de Penly transmise en amont de l'inspection, les inspecteurs ont relevé qu'entre le 9 septembre et le 2 octobre 2021, alors que le réacteur n°1 était en production, des échafaudages avaient été installés à proximité d'EIPS sur les deux diesels de secours requis.

Le guide en référence [6] prévoit, dans un logigramme présenté dans son annexe 1, l'impossibilité de mettre en œuvre des échafaudages sur les deux voies en simultanées des diesels de secours ou des matériels requis dans le fonctionnement en « gavé ouvert ».

Le jour de l'inspection, ces échafaudages n'étaient plus en place. Néanmoins, vos représentants ont été dans l'impossibilité de justifier du bon véринage de ces échafaudages, puisqu'aucun PV de réception n'a pu être présenté, et aucune analyse de risque spécifique ni aucun compte-rendu de réunion n'était formalisé (cf. demande supra).

A.1.4 Je vous demande :

- **d'analyser le caractère déclaratif lié au risque de perte des deux diesels de secours sous sollicitation sismique, du fait de la présence d'échafaudages à proximité immédiate des échangeurs sur la période du 9 septembre et le 2 octobre 2021 ;**
- **d'intégrer dans votre nouvelle organisation liée à la demande A.1.2 la gestion des échafaudages situés à proximité des diesels de secours et des matériels requis dans le fonctionnement en « gavé ouvert » ;**

Management du risque séisme-événement

La note de processus en référence [5] indique que « *la prise en compte en exploitation du risque séisme-événement nécessite de mettre en œuvre au quotidien la démarche séisme-événement. Pour cela, une implication des différents acteurs et de chaque niveau hiérarchique est indispensable pour garantir un niveau de sûreté satisfaisant. Cela se traduit notamment par la prise en compte du risque séisme-événement :*

- *En préparation d'activité (conception de modification, réunion d'enclenchement et de levée de préalables de chantier).*
- *Au travers du MEEI (maintien en propreté des installations et du repli de chantier).*
- *Des rondes réalisées par les équipes de Conduite.*
- *Des visites terrains (CSI, hiérarchique, AT, EDT, plant tour...).*

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont relevé qu'en 2021, le référent séisme-événement avait effectué trois visites d'installation relatives au risque séisme-événement ayant fait l'objet d'un compte-rendu

formalisé, à chaque fois sur sollicitation, et aucun programme de visite n'était pour l'instant prévu en 2022 sur ce thème. Vos représentants ont également indiqué que le risque séisme-événement était parfois pris en compte lors de visites effectuées par le management du site.

A.2. Du fait des nombreux constats effectués par les inspecteurs au cours de l'inspection, notamment sur les échafaudages, et du fait de nombreuses modifications mises en œuvre au cours de la visite décennale sur le réacteur n°1 pouvant amener à la création de nouveau couple agresseurs – cibles, je vous demande de définir un programme de visite d'installations axé sur le risque séisme – événement ambitieux pour l'année 2022.

Liste des couples agresseurs-cible

La sûreté des réacteurs électronucléaires repose sur un certain nombre d'éléments importants pour la protection (EIP) dont les fonctions doivent être assurées même sous sollicitation sismique. Dans une telle situation, certains matériels appelés « agresseurs », dont la résistance n'est pas démontrée, pourraient provoquer des dégradations sur des EIP, qualifiés alors de « cibles ».

Le référentiel managérial en référence [4] prévoit que « *pour maîtriser le risque Séisme-Evénement sur une installation, il est nécessaire d'analyser les matériels EIPS requis en cas de séisme, susceptibles de pouvoir être agressés en cas de séisme par des matériels environnants non classés. Cette analyse est portée sur les CNPE par la définition d'une liste des couples Agresseurs/Cibles à demeure sur l'installation et la justification de la non-agression en cas de séisme, ainsi que son maintien à jour* ». Il est ainsi demandé que chaque site tienne « à jour la liste des couples Agresseurs/Cibles du site en fonction des couples Agresseurs/Cibles générés, ou détectés, au fil du temps suite à des modifications « locales » [...] ».

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont relevé que certains couples agresseurs – cibles identifiés ne faisaient pas partie intégrante de la liste requise.

A.3 Je vous demande de prendre les mesures organisationnelles nécessaires permettant de disposer d'une liste des couples agresseurs/cibles du site représentative de la situation de vos installations, intégrant les justifications de non-agression en cas de séisme.

Autre constat effectué lors de la visite des installations

Afin de maîtriser le risque « séisme-événement », le référentiel en référence [4] prévoit comme parades à mettre en œuvre pour les appareils de manutention ou de levage, de définir une position de garage et un dispositif d'immobilisation.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont relevé qu'une potence située dans le local LD0502 n'était pas stockée dans sa position de garage, alors que le local contient des EIP.

Demande A.5 : Je vous demande de définir une organisation afin que l'ensemble des potences soient, hors utilisation, rangées dans leur position de garage.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Recueil des prescriptions des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (RPMQ)

Les inspecteurs se sont intéressés à la fiche d'amendement au RPMQ en référence [7]. Ces fiches précisent des évolutions de prescriptions liées à la qualification de matériels devant être prises en compte par les centrales nucléaires. L'analyse de cette prise en compte est réalisée sur la centrale nucléaire de Penly par l'intermédiaire du document en référence [8].

Les inspecteurs ont relevé les constats suivants :

- le document en référence [8] n'inclut pas l'analyse des fiches RPMQ référencées R3-024 et R3-072. En séance, vos représentants ont pu justifier de la bonne prise en compte de la fiche R3-024, mais n'ont pu justifier que partiellement de la bonne prise en compte de la fiche R3-072 ;
- la fiche RPMQ référence E3-049 est indiquée comme sans impact matériel, alors qu'elle prescrit des nouveaux couples de serrage en cas de montage sur tube ou sans support. Vos représentants n'ont pu justifier de sa bonne prise en compte ;
- le suivi associé aux actions issues de l'analyse des fiches E3-010 et R3-113 n'est pas formalisé.

Demande B.1 : Je vous demande :

- **de justifier de la bonne prise en compte des fiches RPMQ R3-072 et E3-049 ;**
- **de formaliser le suivi associés aux actions issues de l'analyse des fiches E3-010 et R3-113.**

Justification de l'absence d'EIPS situé à proximité de 1APP202TC

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont demandé à inspecter les échafaudages d'un volume de plus de 80m³ situés à proximité d'EIPS. Vos représentants ont ainsi amené les inspecteurs à proximité de l'échafaudage présent sur de 1APP202TC. Les inspecteurs ont relevé que celui-ci présentait une structure différente de celle prise en compte dans la note de calcul. Les inspecteurs ont ainsi demandé le lendemain de l'inspection que soit justifiée dans les plus brefs délais la tenue au séisme de cet échafaudage. En réponse, vos représentants ont indiqué que cet échafaudage n'était pas situé à proximité d'EIPS.

Demande B.2 : Je vous demande de justifier de l'absence d'EIPS présent à proximité de l'échafaudage installé sur 1APP202TC, et ce notamment au regard de la localisation des vannes 1APP062VV et 1APP082VV.

Justification du renforcement de l'agresseur de 1JPI346VE dans le local NB1002

Lors de l'analyse de la liste des couples agresseurs – cibles de la centrale nucléaire de Penly, les inspecteurs ont contrôlé par sondage la justification associée à certains de ces couples.

Ils ont ainsi relevé que les travaux de renforcement visant à éviter le risque d'agression de 1JPI346VE par une passerelle métallique située à proximité n'avaient pas été réalisés conformément à la note de calcul associée. En effet la croix de renforcement a été installée plus basse que prévue par la note de calcul.

Demande B. 3 : Je vous demande de justifier que le renforcement mis en œuvre passerelle métallique située à proximité de 1JPI346VE permet d'éviter tout risque d'agression sous sollicitation sismique.

Justification de l'absence de cibles liées à des armoires électriques désaffectées

Lors de la visite des installations au niveau du bâtiment électrique, les inspecteurs ont relevé la présence de plusieurs armoires électriques qui ne sont plus utilisées (1LBC008AR, 1LNE005AR, 1LNG001AR), et qui pourraient potentiellement être agresseurs d'EIP.

Demande B.3 : Je vous demande de justifier l'absence d'agressions possible d'EIP liés la présence de ces armoires électriques désaffectées.

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.

L'adjoint au chef de division

signé

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET