



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 2 mars 2016

N/Réf. : CODEP-CAE-2015-048528

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° INSSN-CAE-2015-0266 du 29 octobre 2015

**REF. :** [1] Décision n° 2012-DC-0289 de l'ASN, du 26/06/2012  
[2] Guide méthodologique d'EDF : management du risque d'agressions et modalités de déclinaison de la directive n° 134 pour le séisme événement sur les CNPE, indice 0, du 19/12/2012. D4550.34-12/5205  
[3] Règle de prévention du risque d'agressions « séisme-événement en exploitation » d'EDF, indice 0, du 28/06/2013. D4550.34-12/5301  
[4] Arrêté du 07/02/2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 29 octobre 2015 au CNPE de Penly, sur le thème du séisme.

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

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 29 octobre 2015 a concerné le thème du séisme et la prise en compte de la démarche de prévention du risque de « séisme événement ». Cette démarche doit permettre de prévenir l'agression, par d'autres équipements, de matériels dont la disponibilité est requise par la démonstration de sûreté à la suite de la survenance d'un séisme.

Afin de vérifier l'application de la prescription technique référencée [EDF-PEN-09] [ECS-9] de la décision de l'ASN en référence [1], les inspecteurs ont contrôlé la déclinaison opérationnelle du guide

méthodologique en référence [2] et de la règle de prévention du risque de « séisme événement », en référence [3]. Ils ont examiné certaines analyses de risque relatives à la pose d'échafaudages et de protections biologiques contre les rayonnements ionisants. Une visite de terrain a été effectuée au sein de la structure légère dédiée au stockage de certains moyens mobiles nécessaires à la gestion de crise, de la salle de commande et des bâtiments électriques du réacteur n° 1 et des stations de pompage des deux réacteurs du site.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre par le site sur la thématique du séisme apparaît perfectible sur une minorité de points. Les inspecteurs ont identifié que des améliorations doivent être apportées à la prise en compte de la maîtrise du risque de « séisme événement ». En particulier, la liste des couples d'agresseurs et de cibles devra être complétée afin de vérifier la bonne intégration des listes de couples élaborées par les services centraux d'EDF et de mettre en œuvre les éventuelles mesures conservatoires, parades ou actions curatives définies. En outre, plusieurs couples d'agresseurs et de cibles n'ont pas encore fait l'objet d'une analyse et aucune démarche n'a été mise en œuvre afin de prioriser l'examen des couples locaux d'agresseurs et de cibles, compte tenu des enjeux. Les inspecteurs ont également contrôlé certaines analyses de risque pour la pose d'échafaudages et de protections biologiques. Ils retiennent que la traçabilité des parades définies pour ces activités d'exploitation doit être assurée.

## **A Demandes d'actions correctives**

### **A.1 Couples locaux d'agresseurs et de cible**

Le séisme événement est le risque d'agression d'éléments importants pour la protection (EIP) classés au séisme (cibles potentielles) par des matériels non classés au séisme (agresseurs potentiels). La règle n° 6 du guide méthodologique d'EDF décrivant le management du risque de « séisme événement » en référence [2] impose de disposer d'une liste globale à jour de couples d'agresseurs et de cibles pour le 31 décembre 2013. Celle-ci doit être complète, intégrer à la fois les couples identifiés par vos services centraux et tenir compte des spécificités locales du site. Cette liste doit également être mise à disposition des services concernés. Par ailleurs, la règle de prévention en référence [3] indique que la démarche de maîtrise du risque de « séisme événement » a pour objectif de rechercher et de déterminer les couples d'agresseurs et de cibles, de réaliser l'examen des dégradations susceptibles d'être provoquées et de limiter les risques potentiels d'interaction sismique entre eux.

La liste de couples d'agresseurs et de cibles présentée comprenait, le jour de l'inspection, 636 couples d'agresseurs et de cibles locaux.

La note d'étude « élaboration de la liste des couples d'agresseurs et de cibles locaux sur le CNPE de Penly », référencée D5039-NE/15-077 indice 0 du 21/10/2015, décrit la méthodologie adoptée pour l'élaboration de la liste des couples locaux d'agresseurs et de cibles et contient en annexe 1 la synthèse d'identification et de justification des couples d'agresseurs et de cibles locaux, à la date du 21 octobre 2015. Sur le site et parmi les 636 couples locaux que vous avez identifiés :

- 338 couples ont été analysés et ont fait l'objet d'une justification, soit environ 53,1 % du total,
- 92 couples sont en cours de traitement, soit environ 14,5 % du total,
- 110 couples n'ont pas fait l'objet d'une justification et aucune démarche de justification n'a encore été amorcée, soit environ 17,3 % du total,
- 60 couples n'ont pas fait l'objet d'une justification et vous avez jugé que des investigations complémentaires permettront d'évaluer la vraisemblance d'une agression, soit environ 15,1 % du total.

En application de l'article 2.6.1 de l'arrêté en référence [4], les couples restants, au nombre de 262, doivent être considérés comme des écarts potentiels au sens de l'article 2.6.3 de l'arrêté du 7 février 2012.

Vous avez également indiqué qu'aucune analyse n'avait été faite afin de prioriser l'examen des couples locaux d'agresseurs et de cibles, compte tenu des enjeux de ces écarts, potentiels pour certains, et que l'échéance précitée avait une importance relative puisque dans l'annexe 2 de cette note, l'échéance du 31 décembre 2016 est maintenant retenue pour l'achèvement de plusieurs études de tenue au séisme d'agresseurs.

Les inspecteurs ont alors souhaité savoir si l'ensemble des couples d'agresseurs et de cibles identifiés par vos services centraux avait été analysé par vos services afin de disposer d'une liste globale et complète, d'avoir une connaissance précise de l'état des installations et de connaître les éventuelles mesures conservatoires ou les actions curatives à mettre en œuvre, notamment celles proposées par vos services centraux, pour les couples identifiés par leurs soins.

Vous avez indiqué que ce travail n'a pas été effectué.

**Je vous demande de mettre à jour, avant le 31 décembre 2016, la liste des couples d'agresseurs et de cibles prévue par la règle n° 6 du guide méthodologique décrivant le management du risque de « séisme événement » afin :**

- **d'intégrer les couples d'agresseurs et de cibles identifiés par vos services centraux ;**
- **de procéder à l'examen des couples restants ;**
- **de traiter les écarts avérés afin de définir, dans des délais adaptés aux enjeux, les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;**
- **de vous prononcer de manière justifiée sur l'incidence éventuelle des autres agresseurs potentiels sur les exigences définies des cibles potentielles et ainsi sur leur inscription ou non sur la liste des couples agresseurs - cibles ;**
- **de transmettre la liste des couples d'agresseurs et de cibles mise à jour.**

## **A.2 Analyses de risque de « séisme événement »**

La prescription n° 2 de la règle de prévention du risque de « séisme événement » en référence [3] indique que les parades identifiées dans le cadre de l'analyse de risque doivent être systématiquement mises en œuvre lorsque la durée de l'activité pendant laquelle les matériels « cibles » sont requis est strictement supérieure à sept jours. Les matériels « cibles » considérés sont classés éléments importants pour la protection (EIP) et font l'objet d'exigences de tenue au séisme. Par ailleurs, la règle de prévention du risque de « séisme événement » prescrit que la mise en œuvre des parades est à évaluer en fonction des résultats de l'analyse de risques pour une activité de sept jours au minimum.

Les inspecteurs considèrent qu'en vue d'assurer la protection des intérêts, l'analyse d'une interaction sismique doit être réalisée dans son intégralité, jusqu'à la définition des parades, et que celles-ci doivent être mises en œuvre indépendamment de la durée de l'intervention, que celle-ci soit inférieure à sept jours ou non. Le logigramme proposé en annexe 3 de la règle de prévention du risque de « séisme événement » ne définit aucune parade lorsque la durée de l'intervention est inférieure à sept jours.

Vous avez transposé, à l'identique, ce logigramme au sein du document de déclinaison locale « *compte-rendu : prise en compte du risque de séisme événement en exploitation* » (référence : D5039-SPE.213, indice 0 du 22/11/2013).

**Je vous demande de mettre à jour votre document de déclinaison locale de la règle de prévention du risque de « séisme événement », afin de réaliser les analyses de risque d'interaction sismique dans leur intégralité, jusqu'à la définition des parades, et de les mettre en œuvre indépendamment de la durée des interventions.**

### **A.3 Parades définies au terme d'une analyse de risque de « séisme événement »**

La prescription n° 1 de la règle de prévention du risque de « séisme événement » en référence [3] impose que toute activité d'exploitation fasse systématiquement l'objet d'une analyse de risque formalisée, liée à l'activité et abordant le risque de « séisme événement », dès lors qu'un matériel est installé dans un local contenant un EIP faisant l'objet d'exigences de tenue au séisme. Cette même prescription requiert que les analyses de risque tiennent compte des exigences relatives aux matériels dans le domaine d'exploitation considéré du réacteur et les risques de défaillance de mode commun éventuels.

Les inspecteurs ont indiqué, d'une part, qu'il convient de spécifier précisément les parades types, évoquées à titre d'exemple par la règle de prévention du risque de « séisme événement » ou par votre note locale, au sein de l'analyse de risque, et d'autre part, qu'il convient d'étudier spécifiquement chaque activité d'exploitation pouvant générer un risque de « séisme événement » et de définir, le cas échéant, des parades adaptées et particulières.

En particulier, les inspecteurs se sont intéressés à une activité de mise en place d'un paravent mobile au sein du local 2NA0541 du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) du réacteur n° 2, à proximité de l'échangeur 2 REN<sup>1</sup> 101 RF. Cette activité consistait à installer un paravent mobile supportant des protections biologiques afin que d'autres intervenants puissent s'en servir ultérieurement, lors de leur propre activité. Vous avez précisé que les intervenants chargés de l'installation de ce paravent ainsi que ceux devant l'utiliser avaient la consigne de bloquer, en permanence, les roues de ce paravent et de le retirer du local accueillant l'échangeur 2 REN 101 RF, classé EIP et faisant l'objet d'exigences de tenue au séisme, lors des périodes d'inactivité du chantier. Ces parades n'apparaissent pas dans les analyses de risque rédigées par les intervenants chargés de l'installation du paravent, ni dans celles des intervenants utilisant ce paravent. Les analyses de risque ont été élaborées en phase de préparation des activités et ces parades spécifiques, ayant été définies à ce moment, auraient dû y être mentionnées explicitement.

**Je vous demande de mentionner systématiquement et précisément, au sein de vos analyses de risque, les parades « types » de la règle de prévention du risque de « séisme événement » à mettre en œuvre. En outre, je vous demande d'étudier les spécificités de chaque activité d'exploitation faisant l'objet d'une analyse de risque afin de définir, le cas échéant, des parades adaptées et particulières. Celles-ci devront être mentionnées explicitement au sein des analyses de risque associées.**

### **A.4 Tenue au séisme des échafaudages**

L'installation et l'arrimage d'un échafaudage, pouvant être agresseur d'un matériel classé EIP et disposant d'exigences de tenue au séisme, doit respecter les exigences de l'article 2.5.2 de l'arrêté du 7 février 2012. Par ailleurs, les agents d'EDF chargés des missions de surveillance des intervenants extérieurs et ceux chargés des contrôles techniques des activités importantes pour la protection (AIP), respectivement effectués en application des articles 2.5.3 et 2.5.4 de l'arrêté précité, doivent avoir la maîtrise des activités concernées.

---

<sup>1</sup> Système d'échantillonnage nucléaire (REN).

Les inspecteurs ont examiné les modalités définies pour l'arrimage d'échafaudages afin d'assurer la robustesse vis-à-vis du risque sismique. En effet, le nombre, le type, la localisation des fixations et leur agencement les uns par rapport aux autres sont autant de variables qu'il est important de définir et d'adapter spécifiquement aux dimensions et à la masse de l'échafaudage afin d'assurer un arrimage permettant de rendre celui-ci robuste au séisme.

Les inspecteurs ont souhaité prendre connaissance des notes d'étude de dimensionnement et des résultats de qualification enveloppes du prestataire chargé de l'installation des échafaudages.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que les modalités d'arrimage des échafaudages ne sont pas définies au sein des analyses de risques rédigées pour l'installation de ceux-ci, qu'elles ne sont pas connues des personnes chargées des missions de surveillance des intervenants extérieurs ou de celles chargées des vérifications en matière de sûreté en application de la directive interne (DI) n° 122 et qu'aucune note d'étude de dimensionnement, ni aucun résultat de qualification n'ont été demandés au prestataire.

Vous avez indiqué disposer d'un engagement du prestataire assurant que l'installation des échafaudages est réalisée de manière à les rendre robustes vis-à-vis du risque sismique.

**Je vous demande, pour chaque montage d'échafaudage susceptible d'induire un risque de « séisme événement » :**

- **de définir les modalités techniques d'installation et d'arrimage des échafaudages afin d'assurer une robustesse vis-à-vis du risque sismique, de les faire figurer dans l'analyse de risques rédigée pour chaque montage d'échafaudage ;**
- **de vous assurer, auprès de votre prestataire, que ces modalités sont définies sur la base d'éléments justificatifs et notamment de notes d'étude de dimensionnement et de résultats de qualification ;**
- **de vous assurer que ces modalités font l'objet de contrôles techniques et de la surveillance appropriée par vos services afin de garantir leur respect lors des montages. Vous me transmettez les éléments justificatifs formalisés à ce propos.**

## **A.5 Maintenance du système d'instrumentation sismique**

Le programme de base de maintenance préventive (PBMP) du système d'instrumentation sismique et de détection d'ébranlement TPAL-EAU-01, référencé D4550.32-12/8515 indice 0 du 25/01/2013, prescrit, entre autres, les activités de maintenance à réaliser sur les accélérographes de pic de type « PAR400 ». Ce PBMP prescrit la vérification de la liberté de mouvement de masse du stylet selon une périodicité d'un cycle afin de s'assurer du retour du stylet en position neutre après sa sollicitation.

Lors du contrôle des dernières activités réalisées en application de ce PBMP, les inspecteurs ont remarqué que cette vérification n'apparaît pas dans les rapports de fin d'intervention.

**Je vous demande :**

- **de prendre en compte, dans les documents de suivi d'intervention, la vérification de la liberté de mouvement de masse du stylet définie dans le PBMP « TPAL-EAU-01 » ;**
- **de vérifier que ce contrôle a effectivement été réalisé lors des précédentes opérations de maintenance des accélérographes « PAR400 » du site et de m'en rendre compte.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Engins de manutention nécessaires en cas de séisme**

Les inspecteurs ont souhaité connaître les zones de garage des engins de manutention que vous seriez amené à utiliser sur le site à la suite de la survenue d'un séisme. Vous avez identifié certains matériels dont l'utilisation serait rendue indispensable après la survenue d'un séisme et qui nécessiteraient l'utilisation d'engins de manutention afin de les déplacer de leur lieu de stockage à celui de leur usage. Selon les éléments préliminaires fournis par vos représentants, la zone de garage de ces engins serait située au pied d'un atelier non dimensionné pour résister au séisme.

Les inspecteurs ont également souhaité connaître le lieu de conservation des clés de démarrage des engins de manutention nécessaires après la survenue d'un séisme. Selon les éléments préliminaires fournis par vos représentants, ces clés seraient conservées au sein de ce même atelier.

**Je vous demande de formaliser dans une note, la liste des engins de manutention rendus nécessaires après la survenue d'un séisme, leurs zones de garage et les lieux de conservation, dans des locaux dimensionnés au séisme, des clés de démarrage des engins de manutention.**

### **B.2 Risque de « séisme événement » au sein des salles de commande**

La prescription n° 15 de la règle de prévention du risque de « séisme événement » impose que l'installation en salle de commande de matériels qui contiennent des pièces fragiles, classés EIP et faisant l'objet d'exigences de tenue au séisme fasse l'objet d'une analyse incluant le risque de « séisme événement ». Par ailleurs, il est précisé que dans la mesure où les matériels de la salle de commande sont sensibles, le critère de limite inférieur de 10 kg ne s'applique pas. Enfin, il est également mentionné qu'aucun matériel non classé ou insuffisamment fixé ne peut être installé au-dessus des pupitres de la salle de commande, comme des haut-parleurs.

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs se sont rendus dans une salle de commande. Ils ont remarqué la présence de matériels au-dessus des pupitres.

**Je vous demande de me confirmer que les matériels présents au-dessus des pupitres ne constituent pas un agresseur au titre de la démarche du séisme événement ou, à défaut, de prendre les mesures réactives appropriées.**

### **B.3 Isolement du système de protection contre le risque d'incendie dans l'îlot nucléaire en cas de séisme reconnu significatif**

La règle particulière de conduite en cas de séisme, référencée D4550.31-12/4103 indice 1 du 25/07/2014, prescrit l'isolement préventif des liaisons inter-bâtiments afin de limiter les conséquences d'une éventuelle agression sismique, telle que l'inondation des locaux. La prescription P2.3.a de la règle particulière de conduite fait mention d'une spécificité de l'isolement du système JPI<sup>2</sup> à Penly.

Afin de répondre à la prescription susmentionnée, la consigne générique, référencée D1300CPC00055 indice 0 du 25/06/2013, fait appel à la fiche de manœuvre n°5 qui, cependant, ne liste aucun matériel permettant l'isolement du système JPI.

---

<sup>2</sup>Système de protection contre le risque d'incendie dans l'îlot nucléaire (JPI).

Lors de l'inspection, il n'a pu être explicité la spécificité du site de Penly sur ce point.

**Je vous demande de préciser la spécificité du site de Penly sur ce point et de confirmer que la déclinaison de la prescription P2.3.a de la règle particulière de conduite en cas de séisme concernant l'isolement du système JPI est bien prise en compte au sein de vos documents opérationnels d'exploitation.**

#### **B.4 Corrosion du support du robinet 2 SEC<sup>3</sup> 002 VC**

La prescription n° 5 de la règle de prévention du risque de « séisme événement » demande d'éviter, dans la mesure du possible, que l'immobilisation par fixation d'un échafaudage utilise un support de matériel classé EIP faisant l'objet d'exigences de tenue au séisme, ou l'EIP lui-même.

Les inspecteurs ont constaté la présence d'un échafaudage à proximité du robinet 2 SEC 002 VC d'isolement amont de la pompe 2 SEC 002 PO qui est un EIP. L'un des montants de cet échafaudage était fixé au génie civil, mais reposait sur le support du robinet.

Par ailleurs, la boulonnerie du support du robinet 2 SEC 002 VC apparaissait fortement corrodée. Vos représentants ont indiqué oralement que ce robinet faisait l'objet d'une demande de remise en conformité.

**Je vous demande de m'indiquer le traitement retenu pour prendre en compte la situation du robinet 2 SEC 002 VC et des montants d'échafaudage reposant sur son support.**

#### **C Observations**

Sans objet.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

**Le chef de division,**

**Signée par**

**Guillaume BOUYT**

---

<sup>3</sup> Système d'eau brute secourue (SEC).