



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 3 novembre 2008

Monsieur le Directeur  
du CNPE de Paluel  
BP 48  
76450 CANY BARVILLE

**REF :** DEP-Caen- 0916-2008

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° INS-2008-EDFPAL-0012 du 14 octobre 2008.

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 40 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, une inspection programmée sur le thème "séisme" a eu lieu le 14 octobre 2008 au CNPE de PALUEL.

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 14 octobre 2008 concernait l'intégration du risque sismique et l'état de l'installation vis-à-vis de ce risque.

Les inspecteurs ont procédé à une visite de la salle de commande, de la baie d'instrumentation sismique et de bâtiments électriques, ainsi que les locaux des réservoirs RRI et ceux des pompes RRI. Ils ont examiné des documents relatifs à l'instrumentation sismique. Par ailleurs, les inspecteurs ont fait procéder à un exercice de simulation de détection d'un séisme.

D'une façon générale, les inspecteurs ont mis en évidence des axes d'améliorations nécessaires pour s'assurer de la disponibilité globale du système de détection de séisme ; pour rendre plus opérationnelles les consignes et procédures de conduite ; pour mettre en conformité la baie et son instrumentation et pour étendre et pérenniser l'appropriation du système d'instrumentation sismique ainsi que plus généralement de la problématique séisme sur le site. Les inspecteurs ont également noté des lacunes importantes dans le processus d'intégration des modifications.

## A. Demandes d'actions correctives

### **A.1. Organisation mise en œuvre pour faire face à un séisme - Documentation**

Concernant l'organisation mise en œuvre pour faire face en cas de séisme, les inspecteurs ont examiné :

- la consigne de conduite F EAU 1 D5310 CF/SC-230 indice 4 du 6 octobre 2008 dont l'annexe 1 précise l'action à mener en cas de séisme présumé ;
- le document D5310 GA/ES-667 à l'indice 1 du 9 octobre 2008 « Gamme Essais Intervention sur le système EAU<sup>1</sup> » qui a pour objet de décrire la procédure à suivre en cas de déclenchement du système EAU sismique. Le réindiquage du document était lié à la prise en compte d'une intégration d'une modification datant de juillet 2006.

Au travers des documents présentés aux inspecteurs, l'organisation mise en œuvre sur le site en cas de séisme n'est pas apparue clairement formalisée. Par ailleurs, il est apparu que l'actualisation de la documentation relative aux actions à mener en cas de séisme doit faire l'objet d'un suivi plus attentif et efficace en vue de rendre opérationnelles les consignes et procédures associées vis-à-vis de l'état de l'installation et de son instrumentation de surveillance sismique.

**Je vous demande de vous approprier davantage la prévention des risques sismiques en veillant à disposer de documents actualisés et précisant les entités concernées et leur rôles respectifs. Vous m'indiquerez vos actions dans ce sens et me transmettez les documents associés à leur mise en œuvre.**

### **A.2. Consigne et procédure de conduite en cas de séisme ressenti ou détecté**

La consigne de conduite F EAU 1 D5310 CF/SC-230 indice 4 comporte un logigramme utilisé en phase réflexe après ressenti d'un séisme ou apparition d'une alarme relative au séisme. Les inspecteurs ont relevé, à la lecture du logigramme et suite à la réalisation d'un exercice, que ce logigramme n'est pas opérationnel et ne permet pas de comprendre aisément les actions à entreprendre rapidement en cas de séisme potentiel. Entre autres, les inspecteurs ont noté :

- l'absence de logique courante explicite qui discrimine tests logiques, constats et décisions ;
- l'absence de définition des termes utilisés dans le logigramme (par exemple, « défaut de fonctionnement de la tranche ») ;
- la difficulté d'interpréter les données issues de la baie en l'absence de manuel d'utilisation et la difficulté de corréliser ces données avec les données demandées dans le logigramme.

Je vous rappelle l'importance du délai de diagnostic après un séisme avéré et la nécessité d'avoir des documents opérationnels et des agents sensibilisés à la problématique du séisme. La Règle Fondamentale de Sécurité (RFS) 1.3b demande qu'« en cas de séisme significatif ressenti sur le site d'une centrale, l'exploitant devra être immédiatement alerté et donc disposer d'alarmes et de mesures fournies par une instrumentation sismique appropriée, afin d'être en mesure de prendre rapidement les dispositions adéquates pour mettre et maintenir les tranches de la centrale dans l'état de repli considéré pour chacune d'elles comme le plus sûr après l'apparition du séisme ou pour en poursuivre l'exploitation ».

**Je vous demande de mettre à jour les différents documents relatifs aux actions en cas de séisme en vue de les rendre représentatifs de la réalité du site, de les mettre en cohérence et de les rendre opérationnels.**

---

<sup>1</sup> Instrumentation sismique

### **A.3. Formation des équipes de conduite des réacteurs et d'exploitation de la baie**

Au cours d'un exercice de simulation de détection d'un séisme auquel ont fait procéder les inspecteurs, ces derniers ont constaté qu'un opérateur de conduite en salle de commande de la tranche 1 abritant la baie de surveillance EAU 500 AR semblait peu familiarisé avec la consigne de conduite en cas de séisme.

Les inspecteurs ont noté que deux agents de la Section du Service MPE, en charge de l'exploitation de la baie, avaient bénéficié d'une formation à l'utilisation et à la surveillance du bon fonctionnement de la baie d'instrumentation sismique suite à la mise en place de la nouvelle baie EAU. En revanche, aucune information n'a pu être apportée afin d'identifier les bénéficiaires de cette formation ou l'état de formation ou de transmission des pratiques à d'autres agents.

Je vous rappelle l'importance de la formation et de la sensibilisation des agents au risque sismique. Je vous rappelle également l'importance de la réalisation de « tests à blanc » suite à la mise en application d'une nouvelle consigne afin de s'assurer de son caractère opérationnel et la réalisation d'exercices qui permettent de s'assurer de l'applicabilité des consignes dans le temps.

**Je vous demande de vous assurer de la sensibilisation et de la formation de l'ensemble des opérateurs à l'utilisation de cette gamme. Vous veillerez à vous assurer que ces agents savent interpréter les données issues de la baie afin d'établir un diagnostic réactif en cas de séisme potentiel. En particulier, je vous demande :**

- **de vérifier, de manière pérenne, l'aptitude des opérateurs concernés à l'exploitation de la baie d'instrumentation et à la surveillance de sa maintenance**
- **dans le cadre de la demande A.2, d'assurer l'information des services concernés concernant l'organisation du site en cas de séisme et les documents la formalisant, afin notamment de vérifier leur caractère opérationnel et représentatif.**

Par ailleurs, je vous demande d'intégrer les actions correspondant à ces exigences dans le cadre des formations nécessaires en cas d'évolution documentaire ou matérielle et des recyclages requis pour pérenniser la connaissance et la maîtrise des consignes et procédures de conduite ainsi que du matériel.

Pour chacun de ces objectifs, vous m'indiquerez les dispositions existantes ou les mesures prises en ce sens, avec les échéances associées.

### **A.4. Écarts détectés lors de la préparation de l'inspection**

Le site a indiqué aux inspecteurs que la consigne de conduite F EAU 1 D5310 CF/SC-230 indice 4 avait été ré-indiquée peu avant l'inspection afin de prendre en compte les modifications de critère des relevés d'accélération suite à l'intégration de la modification PNXX 2506 tome A intégrée en juillet 2006. En effet, ces critères n'avaient pas été mis à jour suite à la rénovation de la baie EAU. Ceci est caractéristique d'une mauvaise analyse d'impact de la modification sur les documents opératoires.

Le site a également indiqué aux inspecteurs avoir détecté, quelques jours avant l'inspection, des seuils erronés implantés dans la baie EAU suite à une re-programmation qui a eu lieu en juin 2008. Ceci est caractéristique d'une mauvaise requalification du matériel après modification.

Les inspecteurs ont noté et apprécié la transparence du site à déclarer ces écarts. Les actions immédiates ont été entreprises pour remettre l'installation et les documents opératoires en conformité. Cependant, ces écarts montrent des lacunes importantes dans le processus d'intégration des modifications qui nécessitent des actions correctives.

**Je vous demande d'assurer la traçabilité de ces écarts par la rédaction d'événements intéressants la sûreté. Vous veillerez à me transmettre les fiches de ces événements et à définir des actions pérennes pour éviter que de tels écarts se reproduisent.**

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

Les inspecteurs ont noté que la fixation de la baie, insuffisamment profonde dans le plancher du local, devait être reprise selon la prescription technique EMEIC070898 A du CIPN adressée le 06/11/07 en document d'écart à la modification PNXX2506 relative à la rénovation de la baie du système EAU et que ces travaux étaient reportés au prochain arrêt de la tranche 1.

Cette situation de fragilité de la baie aux sollicitations sismiques, dont elle assure la surveillance et permet l'évaluation, constitue une non-conformité de qualification au séisme du système IPS/NC EAU.

Les inspecteurs ont consulté les Rapports de Fin d'Intervention de Maintenance Quinquennale de la Baie EAU Sismique Palier PALUEL relatifs à la tranche 1 - 103920/PVE/964 ind A du 07/12/07 - et à la tranche 2 - 103920/PVE/979 ind A du 19/06/08. Le premier fait état de 22 résultats non-conformes de contrôles portant sur les 4 capteurs et 5 enregistreurs (non identification, absence d'écrous, grippage...); il conclut au caractère opérationnel du système EAU hors quatre FNC DTCTL/FNCX/2007/067 (sur capteur), 066, 068 et 072 (sur enregistreurs) ouvertes fin 2007 par l'entreprise ayant réalisé la maintenance de la baie. La traçabilité de l'analyse technique du traitement des écarts par EDF n'a pu être apportée par le CNPE et les fiches de non-conformité restent non soldées le 14 octobre 2008.

**Je vous demande de mettre en conformité l'état qualifié de la baie ainsi que l'état de fonctionnalité de l'ensemble de l'instrumentation requis par la règle fondamentale de sûreté 1.3.b ; vous me proposerez et justifierez des délais dans votre engagement pour cette remise à niveau globale du système EAU.**

## B. Compléments d'information

### **B.1. Description et implantation de l'instrumentation sismique EAU**

Le CNPE considère, faisant référence au Rapport Définitif de Sûreté édition VD2, que le site de Paluel est homogène. La RFS 1.3b demande que « le classement d'un site dans la catégorie site homogène [soit] justifiée par l'exploitant. » Aucune justification technique n'a pu être apportée lors de l'inspection. En outre, aucune justification n'a pu être apportée sur le choix de l'implantation des capteurs.

**Je vous demande, en application de la RFS 1.3.b § 2.2.3, de me confirmer le classement du site de Paluel dans la catégorie « site homogène » et de me transmettre les justifications associées.**

**Vous m'indiquerez également les implantations précises des capteurs accéléromètres et enregistreurs mécaniques de pic sur l'ensemble du site, ainsi que les éléments d'analyse ayant fixé, en cohérence avec la RFS 1.3.b, les choix retenus pour définir l'instrumentation et son implantation.**

**Vous veillerez également à m'indiquer les actions que vous comptez entreprendre pour vous assurer que les non conformités détectées lors d'une intervention par un prestataire sont correctement et exhaustivement traitées avec des délais compatibles avec l'état et la disponibilité des matériels.**

### **B.2. Modifications de l'installation suite à la re-évaluation sismique**

Les inspecteurs ont visité le local contenant le réservoir d'expansion 1 RRI 011 BA de la voie A tranche 1 ; ils ont constaté que la modification du supportage par la mise en œuvre d'un berceau central pour réduire les contraintes dans la virole n'était pas celle qui avait été envisagée lors du ré-examen de sûreté.

**Je vous demande de me transmettre, pour les quatre tranches du site, les éléments d'information – descriptif et fondements – sur la solution retenue pour la modification du supportage des réservoirs RRI dans le cadre de la mise en conformité suite au ré-examen de sûreté.**

## C. Observations

### **C.1. Sensibilisation à la problématique séisme**

Les inspecteurs ont pris connaissance des diverses formations et recyclages relatifs à la Sûreté Qualité ; il apparaît important que les descriptifs des différents programmes présentent de façon homogène les exigences de sûreté en intégrant les problématiques différentes relatives au séisme : qualification aux conditions accidentelles prenant en compte le vieillissement et intégrant l'accident sismique, séisme événement parmi les agresseurs.



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.

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le chef de division,**

**Thomas HOUDRÉ**