

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2013-005359

Orléans, le 30 janvier 2013

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de St-Laurent-des-Eaux  
BP 42  
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de St-Laurent – INB n° 100  
Inspection n° INSSN-OLS-2012-0332 du 05 décembre 2012  
« Respect du référentiel sismique »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 5 décembre 2012 à la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « Respect du référentiel sismique ».

Suite aux constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, 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'Autorité de sûreté nucléaire a engagé en 2011 une campagne d'inspections ciblées sur le premier retour d'expérience de l'accident de Fukushima dont l'objectif était de contrôler la conformité des installations aux référentiels existants vis-à-vis des situations d'urgence, des risques de séisme, d'inondation et de perte de source froide.

Cette inspection du 5 décembre 2012 avait pour objectif de vérifier la déclinaison par la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux du référentiel sismique d'EDF et d'examiner les actions complémentaires engagées par le site dans le cadre des évaluations complémentaires de sûreté à la suite de l'accident de Fukushima.

.../...

Les inspecteurs ont noté la bonne appropriation technique du sujet par votre référent sismique. Les inspecteurs ont notamment examiné le fondement technique de votre consigne permanente S.EAU 1, le traitement de certains écarts de conformité, le suivi des actions correctives mises en œuvre à la suite d'une revue interne sur le comportement sismique de certains matériels, les règles de calibrage de l'instrumentation sismique.

Les inspecteurs ont également examiné sur le terrain deux capteurs de l'instrumentation sismique, le système informatisé de traitement des données sismiques instrumentales, le supportage et les traversées de circuits pouvant véhiculer de l'hydrogène et des circuits d'air, les capteurs de vibration de la turbine, ainsi que la vanne de sectionnement parasismique du circuit incendie entre la partie classée de sûreté et la partie non classée.

#### **A. Demands d'actions correctives**

Sans objet.

∞

#### **B. Demands de compléments d'information**

##### *Evaluation du niveau de séisme*

Les séismes de référence pour la conception des structures et des systèmes sont basés sur des niveaux sismiques en champ libre.

Vous effectuez une surveillance du niveau sismique de votre installation, notamment par l'utilisation de capteurs actifs raccordés à une baie de traitement de données dont la mise en œuvre est décrite dans votre consigne permanente S.EAU 1. Afin de déterminer le niveau sismique auquel seraient soumises vos installations après un événement sismique, vous utilisez une valeur de référence issue du spectre de plancher de service du bâtiment réacteur et des critères définis dans votre note SEPTEN E SE GC 81 21 A.

Les inspecteurs ont remarqué que vous référencez comme seul critère, la valeur du demi séisme de dimensionnement de plancher de votre capteur de référence. Toutefois, les niveaux de sollicitation sismique indiqués par les instrumentations autres que votre capteur de référence peuvent ne pas majorer l'indication de celui-ci ou pourrait comporter une composition spectrale différente.

Les inspecteurs ont bien noté que dans le cadre de l'évolution du logiciel de la baie sismique vous utiliserez d'ici 2015 l'ensemble des données des capteurs raccordés à la baie afin d'interpréter le signal sismique.

**Demande B1 : je vous demande de me confirmer que la référence de chacun des capteurs sera calée sur le spectre du plancher sur lequel il est positionné.**

.../...

En complément, votre consigne permanente S.EAU.1 ne référence pas l'ensemble des niveaux sismiques de plancher pour chacune des instrumentations actives et passives, ce qui ne permet pas une interprétation rapide par vos services en cas de séisme.

**Demande B2 : je vous demande de me préciser votre référentiel pour l'interprétation rapide, après un évènement sismique, de l'ensemble des capteurs sismiques, notamment les capteurs passifs.**

Calibrage et étalonnage de l'instrumentation sismique active

Les inspecteurs ont bien noté que vous procédez régulièrement à des vérifications des capteurs actifs qui portent notamment sur leur réponse à une excitation électrique et à la vérification de la continuité de l'ensemble de la chaîne de mesure jusqu'à la baie sismique.

**Demande B3 : je vous demande de me préciser les vérifications périodiques auxquelles vous procédez pour vous assurer que les valeurs fournies par les capteurs sismiques actifs sont représentatives du niveau sismique, fidèles, répétables et ne sont pas susceptible de dériver dans le temps.**

Accélérographe de pic

Le système de surveillance sismique passif est composé d'accélérateurs de pic, qui sont des appareils mécaniques qui enregistrent le niveau maximal de l'accélération perçue par les structures sur lesquelles ils sont positionnés.

Les inspecteurs ont relevé que vous aviez ouvert une fiche d'écart relative à l'impossibilité de lecture de certains accélérographes de pic pour lesquels vous ne disposiez plus de l'ensemble des matériels nécessaires à la mesure.

**Demande B4 : je vous demande de m'informer du solde de cet écart et de m'indiquer les mesures compensatoires mises en œuvre dans l'attente de la clôture de cette fiche. Vous me transmettez, le cas échéant, l'analyse de sûreté rédigée dans le cadre de l'instruction de cette fiche d'écart.**

Revue interne sur le comportement de matériels nécessaires à la conduite en situation sûre des réacteurs à la suite d'un évènement sismique hors dimensionnement

Les inspecteurs ont bien noté que dans le cadre des évaluations complémentaires de sûreté, vous avez procédé à une revue de l'état de matériels nécessaires à la conduite en situation sûre des réacteurs, y compris pour des éléments non directement pris en compte dans votre démonstration de sûreté à la suite d'un évènement sismique hors dimensionnement.

La comparaison avec la pratique internationale montre que ce type de revue permet l'identification d'écarts émergents ou d'identifier le besoin complémentaire de vérification du comportement sous séisme pour certains matériels.

.../...

Vous avez procédé à la vérification de 40 matériels environ. Toutefois, certaines méthodes de vérification sismique au-delà du dimensionnement peuvent porter sur un nombre supérieur de matériels. Cette revue a permis d'identifier des actions correctives locales et des actions correctives nécessitant le soutien de vos services centraux.

Les inspecteurs ont bien noté que vous réalisez un suivi des actions correctives identifiées à l'occasion de cette revue. Dans la mesure où les actions correctives que vous avez identifiées ne sont pas des écarts à votre référentiel de démonstration de sûreté dans le cas où ils constituent des améliorations, votre organisation interne pour suivre ces actions est différente de vos processus habituels.

**Demande B5 : je vous demande de vous assurer de la cohérence du suivi de ces actions avec vos exigences internes, en particulier pour les cas où les actions correctives comportent une implication de vos services centraux.**

#### Visite de site

##### Environnement du capteur sismique EAU 003 MV

Ce capteur sismique est localisé dans une zone de passage, à proximité immédiate d'une butée de porte et des éléments de délimitation de zones de manutention sont entreposés en surplomb.

Les inspecteurs ont bien noté que vous améliorerez l'environnement local de ce capteur.

**Demande B6 : je vous demande de m'indiquer les actions que vous allez entreprendre pour améliorer l'environnement local de ce capteur.**

##### Vanne parasismique d'isolement incendie à l'interface entre la zone classée de sûreté et la zone non classée

Les inspecteurs ont noté le bon état général de cette vanne dans sa galerie. Toutefois les inspecteurs ont aussi relevé des traces de corrosion sur des tuyauteries adjacentes dont certains accessoires ne sont plus opérables (purge).

**Demande B7 : je vous demande de me préciser si les tuyauteries qui ont été observées avec des traces de corrosion et leurs traversées sont toujours utilisées et conformes à votre référentiel. De même, je vous demande de me préciser votre position sur l'état des traversées de ces tuyauteries et le risque d'inondation de cette galerie.**

∞

#### **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 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 la division d'Orléans

Signé par : Fabien SCHILZ