

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2010-016727

Orléans, le 15 avril 2010

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Dampierre  
BP 18  
45520 OUZOUER sur LOIRE

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Dampierre – INB n°84/85  
Inspection n° INS-2010-EDFDAM-0012 du 24 mars 2010  
« Agression externe – Séisme »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 40 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, une inspection courante a eu lieu le 24 mars 2010 au CNPE de Dampierre sur le thème « Séisme ».

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'objectif de l'inspection du 24 mars 2010 était de contrôler la déclinaison, sur le CNPE de Dampierre, de l'ensemble des prescriptions nationales applicables en matière de prévention des conséquences d'un éventuel séisme.

Elle a débuté par la présentation en salle de l'organisation générale du site en matière de séisme, puis par la vérification de la prise en compte de divers dossiers nationaux concernant notamment la tenue au séisme de matériels importants pour la sûreté. L'après midi a été consacrée à une visite de terrain, à un exercice « séisme » en salle de commande du réacteur n°1 et à l'analyse des documents demandés au cours de la matinée.

.../...

Cette inspection a montré que l'exploitant décline correctement les dispositions techniques spécifiques qui s'appliquent aux matériels sensibles à la problématique étudiée. Cependant, les écarts relevés lors de cette inspection montrent que le site ne semble pas disposer d'une organisation suffisamment robuste pour lui permettre de garantir l'application, à tout moment, de l'ensemble des champs d'action nécessaires à la prévention du risque séisme.

L'exploitant doit notamment s'attacher à garantir la pérennité des dispositions de prévention du risque agresseur / agressé pour ce qui concerne les appareils importants pour la sûreté et à veiller à la formation du personnel chargé de mettre en œuvre le matériel de surveillance d'un séisme.

L'inspection a fait l'objet de deux constats d'écart notable.

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

Les inspecteurs se sont fait présenter les dispositions mises en œuvre sur le site pour se prémunir, en cas de séisme, des risques d'agression d'un matériel important pour la sûreté qualifié au séisme par un matériel quelconque non qualifié au séisme (appelé l'agresseur). Le matériel agressé est également appelé « cible ». La dénomination attribuée à cette démarche est le risque « séisme - événement ».

L'inspection a notamment porté sur la définition des couples « agresseurs – agressés » retenus dans la démarche.

Le site ne dispose pas de note spécifique relative au risque « séisme – événement » ni de guide technique interne permettant aux métiers de faciliter la réalisation de l'analyse du risque « séisme – événement » lors des interventions, même mineures, à proximité de matériel IPS requis.

Cependant, le guide général relatif à l'analyse de risques au CNPE de Dampierre (référence D5140/NT/10.038 indice a, version « projet »), qui reprend les éléments du guide de l'AdR ind1 de septembre 2005, présente clairement les éléments de masse, de distance et de durée d'entreposage à prendre en compte pour analyser le risque d'agression en cas de séisme.

Lors de la visite de la salle de commande du réacteur n°1, les inspecteurs ont relevé la présence de matériels divers, à l'arrière des pupitres de cette salle (caisse de chantier, tableaux sur roulettes) qui étaient à moins d'un mètre des tableaux T15 et T16 de la salle de commande, pesaient plus de 10 kg et étaient présents depuis plus d'une semaine dans cette zone. Ces matériels non fixés peuvent clairement impacter, en cas de séisme, le matériel de surveillance de la salle de commande et leurs modalités de stockage ne sont pas compatibles avec les dispositions du guide ci-dessus. Cet écart a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

A noter que les inspecteurs n'ont pas pu se faire communiquer l'analyse de risques du chantier de « remplacement des baguettes sur pupitre salle de commande tranches 1 à 4 » dont relevait la caisse de chantier trouvée.

**Demande A1 :** je vous demande de mettre en place une organisation pérenne garantissant la prise en compte, dans tous les états réacteur, par le personnel EDF comme par les prestataires, du risque « séisme / événement ». Les dispositions à définir en ce sens devront également préciser les modalités de contrôle, sur le terrain, de leur application. Vous me rendrez compte des dispositions prises à cet effet et de leur échéancier de mise en œuvre.

**Demande A2 :** vous veillerez à faire évacuer sans délai les matériels trouvés par les inspecteurs à proximité des tableaux T15 et T16 de la salle de commande du réacteur n°1 ou à prendre toutes les dispositions garantissant la disparition du risque d'agression qu'ils génèrent.

**Demande A3 :** je vous demande de me transmettre, sous quinzaine, l'analyse de risques rédigée au titre du chantier de « remplacement des baguettes sur pupitres salle de commande tranches 1 à 4 ».

∞

Les inspecteurs ont fait procéder à un exercice de mise en situation du personnel de conduite du réacteur n°1. A partir d'un déclenchement fictif de l'alarme 1EAU001AA, ils ont vérifié les opérations de conduite mises en œuvre par un opérateur, les actions d'un personnel de quart et l'analyse de « l'événement » par un chef d'exploitation.

Si les actions de l'opérateur et du chef d'exploitation ne soulèvent pas de commentaire, les inspecteurs ont pu constater que le matériel de surveillance (baie EAU), comme les informations qu'il pouvait fournir, n'étaient pas connus ou maîtrisés par l'ensemble du personnel (localisation de la baie, affichage disponible, contrôles à effectuer). Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

**Demande A4 :** vous vous assurez que l'organisation mise en place au sein de chaque équipe de conduite garantisse la parfaite déclinaison de l'ensemble des actions à mettre en œuvre en cas d'apparition des alarmes EAU001, 004 et 005AA. Vous me rendrez compte des actions engagées en ce sens.

∞

Concernant les affaires spécifiques étudiées lors de l'inspection, la déclinaison par le CNPE de Dampierre de la modification PNXX 1620 relative à l'ancrage des chevilles de type A2 des supportages de tuyauteries des circuits IPS a fait l'objet d'une analyse particulière.

Ce point a fait l'objet, le 6 avril 2005, d'une prise de position et d'action de la part d'EDF (courrier référencé 4550.02.50/1257). Dans ce courrier, EDF précise les conditions de traitement différé de certains des écarts qui peuvent être détectés (accès difficiles, dosimétrie significative, études nécessaires pour permettre les interventions).

Les inspecteurs ont relevé un glissement de plusieurs interventions initialement prévues pour 2007/2009 et qui sont aujourd'hui prévues sur la période 2009/2011.

.../...

Si cette réactualisation du planning des réparations a fait l'objet d'une information de l'ASN le 6 avril 2009 (référence D4550.32-09/1546), cette dernière transmission ne faisait pas état du type de difficultés rencontrées. L'analyse, par les inspecteurs, des travaux différés montre clairement que certains reports ne sont pas dus à de réelles difficultés techniques ou dosimétriques.

L'information de l'ASN paraît donc incomplète et certains reports ne sont pas justifiés, notamment sur le système d'alimentation de secours des Générateurs de Vapeur (ASG).

**Demande A5 : je vous demande de me transmettre, pour chacune des remises en conformité de cheville A2 reportée, la justification technique dudit report au regard des dispositions initialement retenues par EDF pour justifier les reports d'intervention sur les ancrages par chevilles des tuyauteries IPS.**

∞

Les inspecteurs ont également noté, à l'analyse des fiches de travaux différés consultées, que les classements (différés) retenus et les délais de réparation affichés (2009 à 2011) ne semblaient pas faire référence à une analyse des risques en regard de la fonction de supportage d'éventuels éléments importants pour la sûreté.

**Demande A6 : je vous demande de me transmettre les éléments d'analyse de risques, en termes de sûreté de l'installation, qui vous ont permis de justifier les priorités et les délais d'intervention retenus au titre du traitement des écarts que vous relevez sur les ancrages des chevilles de type A2 des supportages de tuyauteries des circuits IPS.**

∞

Vous avez présenté à l'équipe d'inspection les dispositions mises en œuvre pour prendre en compte, localement, les dérèglages des tirants antisismiques de couvercle de cuve rencontrés sur l'ensemble du parc, et pour lesquels s'applique une stratégie de maintenance nationale, et aussi prévenir la déformation des tirants, mécanisme annexe qui s'est produit à plusieurs reprises sur certains réacteurs du parc.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que des déformations de tirants antisismiques de couvercle de cuve avaient été constatées par deux fois en 2009 sur les réacteurs 1 et 4 de Dampierre. Vous avez également précisé ne pas en avoir identifié l'origine.

**Demande A7 : je vous demande d'effectuer une analyse locale formalisée des écarts relevés sur les tirants antisismiques et des activités transverses susceptibles d'en impacter l'état afin d'identifier les causes potentielles des dérèglages et des déformations des tirants antisismiques de couvercle de cuve constatés. Cette analyse devra tenir compte des causes non humaines potentielles (déformations différées du béton, pathologies du béton d'origine physico-chimique, tassements des structures, éventuels effets thermiques...). Vous me transmettez les résultats de cette analyse.**

∞

La gamme environnement référencée D5140/GENV30076 ind. j présente, pour le CNPE de Dampierre, les matériels mis en place pour assurer la surveillance d'un éventuel séisme et notamment l'ensemble des sismographes mécaniques des pics d'accélération (PAR 400).

.../...

Vous avez indiqué aux inspecteurs avoir détecté un écart de conformité de certains des appareils PAR 400 au regard du recueil de prescription de maintien de la qualification (RPMQ) à l'état lot VD2 (indice 1). Les modifications mises en place dans le cadre de la modification PNXX 1506 (relative aux remplacements de la baie et de capteurs EAU) seraient, selon les informations collectées sur site, prises en compte dans le prochain état lot VD3 du RPMQ.

En l'état de la documentation applicable sur le site, un écart de conformité subsiste.

**Demande A8 : je vous demande de remédier aux écarts de conformité identifiés sur certains des capteurs PAR 400 du CNPE de Dampierre.**

☺

Un écart a été détecté concernant l'utilisation de chevilles non conformes et des défauts de montage des chevilles de fixation des planchers métalliques des bâtiments d'exploitation (BW) lors de leur construction. Cet écart a fait l'objet d'un événement significatif générique déclaré par EDF en mars 2009.

Pour Dampierre, les planchers référencés 1W604 et 2W657 sont concernés par l'écart (sur les 4 réacteurs pour ce qui concerne le séisme majoré de sécurité (SMS) et sur les réacteurs 1 à 3 pour le séisme maximal historiquement vraisemblable (SMHV)).

Les travaux ayant été réalisés dans le cadre de la PNPP 1245, les inspecteurs ont vérifié la surveillance de ces chantiers mise en place par EDF (service ingénierie SMIPE). Ils ont pu constater que les fiches de surveillance consultées n'étaient pas correctement renseignées (non maîtrise de l'usage des cartouches de signature) et que le partage des écarts relevés avec le prestataire concerné n'était pas tracé.

**Demande A9 : je vous demande de veiller à la maîtrise, par vos chargés de surveillance, des fiches de surveillance des chantiers et notamment du cartouche de signature à renseigner selon les phases (définition du programme de surveillance et écarts relevés) mises en œuvre. Vous veillerez également à tracer, sur les fiches de surveillance, le partage des écarts relevés avec le prestataire à l'origine desdits écarts.**

☺

Par courrier du 8 octobre 2009, l'ASN vous précisait que « considérant la probabilité d'occurrence d'un SMS, l'évaluation de ses conséquences pour la sûreté et les éléments transmis par EDF concernant la préparation et la réalisation des travaux, les opérations de remise en conformité des supportages des tuyauteries de ces réacteurs (ndr : réacteurs n°1, 2 et 3) devront être réalisées au plus tard lors de leurs arrêts respectifs pour maintenance et rechargement de l'année 2011 ».

Lors de l'inspection, vous avez indiqué avoir répondu à ce courrier par l'intermédiaire de vos services centraux. Vous avez rectifié cette information le lendemain de l'inspection en précisant qu'aucune réponse n'avait été apportée à l'ASN sur le sujet.

**Demande A10 : je vous demande de me confirmer la prise en compte des demandes de l'ASN exprimées par le courrier du 8 octobre 2009 référencé DEP-ORLEANS-1118-2009.**

.../...

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

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont noté que le site disposait de l'ensemble des matériels (capteurs, baies d'enregistrement et de traitement...) nécessaires à la bonne détection et analyse d'un éventuel séisme. Ces appareils sont disposés sur et à proximité du réacteur n°1. La baie d'enregistrement et d'analyse est également située à proximité de la salle de commande de ce réacteur.

Ces dispositions (un seul réacteur équipé), qui correspondent à un site dit « homogène », doivent avoir été justifiées dans les analyses géotechniques du site, à l'origine de la construction des réacteurs.

Cependant, récemment, des tassements différentiels ont été identifiés sur Dampierre. Les bâtiments abritant les bâches ASG des réacteurs 1 et 3 ainsi que le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) commun aux réacteurs 1 et 2 sont concernés par ces tassements. Au vu de ces observations, il convient de s'assurer que l'homogénéité du site retenue au titre de la déclinaison de la RFS I.3.b est toujours d'actualité. En effet, si le sous-sol s'avérait, en réalité, hétérogène, il conviendra de compléter l'équipement existant conformément aux dispositions de la RFS *supra*.

**Demande B1 : je vous demande de me fournir votre analyse technique et géologique quant à la pertinence de l'homogénéité du site retenue au titre de la déclinaison de la RFS I.3.b au regard des tassements différentiels constatés aujourd'hui sur le site de Dampierre.**

∞

Les inspecteurs ont consulté les fiches d'alarme EAU en salle de commande du réacteur n°1 et les consignes de conduite associées. Ils ont constaté que ces documents ne faisaient pas clairement apparaître le seuil d'alarme « séisme » fixé par la règle fondamentale de sûreté (RFS) n°I.3.b, à savoir 0,01 g.

Vous avez transmis aux inspecteurs un extrait d'une instruction de maintenance (document référencé AF000217/INS/008 rev. C) qui montre que tous les détecteurs du site de Dampierre (hors capteur champ libre) doivent être réglés à 0,01 g. Vous avez également indiqué en réunion que le sous traitant en charge de la maintenance des capteurs s'assurait du respect de ce seuil.

**Demande B2 : je vous demande de me transmettre le résultat du dernier contrôle effectué sur le seuil d'alarme des 4 sismographes 1 EAU 001 à 004 MV et de me préciser les raisons qui ont amené à un réglage à 0,25g du capteur « champ libre », seul capteur n'entrant pas dans la logique d'alarme EAU.**

∞

Selon les dispositions de la règle fondamentale de sûreté n° I.3.b, le capteur en « champ libre » de l'instrumentation séisme doit être à un emplacement où les mouvements du sol peuvent être considérés comme non perturbés par la proximité de bâtiments lourds.

En particulier, il doit être éloigné de ces bâtiments lourds de 100 m au moins.

.../...

L'appareil fourni par le CNPE pour contrôler le respect de cette distance s'étant avéré inapproprié, les inspecteurs n'ont pas pu s'assurer, sur le terrain, d'un éloignement suffisant du capteur champ libre par rapport aux bâtiments lourds situés à proximité (y compris l'aéroréfrigérant le plus proche).

**Demande B3 : Je vous demande de me justifier l'absence de perturbations particulières du sol en cas de séisme pouvant remettre en cause la fonction du capteur « champ libre », notamment, le respect des contraintes d'éloignement dudit capteur « champ libre » par rapport à l'ensemble des bâtiments lourds que vous identifieriez. Vous me transmettez votre analyse sur le sujet.**

☺

Les inspecteurs ont vérifié les dispositions mises en œuvre sur le CNPE concernant la non-tenue au séisme des supports de tuyauterie de la ligne d'aspiration des motopompes ASG. La modification associée à la remise en état desdits supports (PNXX1778) concerne, sur le réacteur n°2 de Dampierre, 4 supportages.

Dans ce cadre, le site a confirmé que le cahier de supportage définitif qui correspond à la modification des supports incriminés n'était pas disponible sur le site le jour de l'inspection.

**Demande B4 : je vous demande de me transmettre, dès réception, le cahier de supportage définitif qui fait suite à la mise en œuvre de la modification PNXX 1778.**

### **C. Observations**

**Observation C1** - Les inspecteurs ont noté que le guide de l'analyse de risques du CNPE de Dampierre, au niveau de sa fiche relative au risque d'agression en cas de séisme, tenait compte de la durée de mise en place d'un agresseur potentiel, de son poids et de la distance qui le sépare d'une cible potentielle. Les inspecteurs ont cependant relevé que le risque de basculement n'était pas pris en compte dans ce guide.

**Observation C2** – Les inspecteurs regrettent que, bien qu'une seule commande à distance de vanne IPS ait été concernée, sur le réacteur n°2 du CNPE de Dampierre, par une intervention depuis les derniers contrôles de ce type de matériel au titre de la DP 148, vous n'avez pas envisagé d'effectuer de vérification, au titre de la prochaine DP251, sur l'arrêt de ce réacteur en 2010.

**Observation C3** – J'ai bien noté que vous étiez en attente des résultats des analyses d'huile en cours concernant le mélange observé dans plusieurs DAB du réacteur n°4 du CNPE de Dampierre.

☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois (sauf pour ce qui concerne les demandes A2 et A3). 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 : Simon Pierre EURY