

DIVISION D'ORLÉANS  
CODEP-OLS-2010-039852

Orléans, le 15 juillet 2010

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Saint-Laurent-des-  
Eaux  
BP 42  
41200 ST LAURENT NOUAN

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux - INB 100  
Inspection n° INS-2010-EDFSLB-0008 du 8 juillet 2010  
« Génie civil »

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 8 juillet 2010 au CNPE de St-Laurent-des-Eaux sur le thème « Génie civil ».

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'inspection du 8 juillet 2010 avait pour objet de contrôler les activités liées au génie civil sur le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux. Dans un premier temps, les inspecteurs se sont fait présenter l'organisation du site et, en particulier, de la section « génie civil » en charge de la gestion de cette thématique sur le site. Des pistes d'amélioration ont été mises en évidence pour ce qui concerne notamment les modalités de surveillance des prestataires ainsi que le suivi des fiches de retour d'expérience. Concernant la vérification périodique de l'organisation du service chargé de la thématique « génie civil », les inspecteurs ont constaté qu'aucun audit n'avait été réalisé par le service sûreté qualité depuis plusieurs années. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

.../...

Les inspecteurs ont également contrôlé l'intégration, par le site, du référentiel national relatif au génie civil. Ce point n'a pas fait l'objet de remarque particulière. En revanche, des écarts ont été relevés en ce qui concerne le respect d'exigences de la règle nationale de maintenance (RNM) relative au génie civil. En effet, pour un grand nombre de défauts de génie civil détectés, le site ne respecte pas le délai maximal autorisé de rédaction des analyses de nocivité. Ce point avait pourtant déjà été souligné au cours d'une inspection en 2006. De plus, le site ne rédige pas de programme de traitement des écarts tel qu'exigé dans cette RNM. Ces deux points ont fait l'objet d'un constat d'écart notable.

Par la suite, les inspecteurs se sont rendus sur le terrain. Ils ont contrôlé l'état du bâtiment du diesel voie A du réacteur n°1 et des toitures du bâtiment combustible et du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN). Globalement, l'entretien a été jugé satisfaisant. Pour ce qui concerne le BAN, des compléments ont été demandés au site concernant les systèmes d'évacuation des eaux de pluie ainsi qu'à la maintenance des dispositifs de maintien de la cheminée du système de ventilation générale du BAN.

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

##### *Surveillance des prestataires*

Dans le cadre de ses activités, la section « Génie civil » (GC) a recours à des prestations d'assistance technique ainsi qu'à des prestations dites « de terrain », notamment pour la réalisation des visites exigées dans les programmes de base de maintenance préventive (PBMP). Les inspecteurs ont contrôlé des programmes de surveillance relatifs à ces deux types de prestation. Bien que, globalement, la surveillance des prestataires ait été jugée satisfaisante par les inspecteurs, ces derniers ont relevé les points d'amélioration évoqués ci-dessous.

Pour le cas des prestations d'assistance technique, ces dernières rentrent dans le champ des prestations intellectuelles dont la surveillance est encadrée par la Directive EDF n°123 (DI 123) parue au mois d'août 2008. Les inspecteurs ont constaté que le programme de surveillance n'est pas parfaitement adapté à ce type de prestation, ce dernier étant plutôt basé sur un modèle relatif à une prestation technique, et qu'il n'intègre pas les exigences de la DI 123. Vos services centraux travaillent avec les équipes communes des sites sur un manuel cadre décrivant la méthodologie de surveillance pour ce type de prestation d'assistance technique. Ce manuel sera disponible à terme en 2011, puis repris et décliné par les sites.

Concernant le programme de surveillance des prestations de terrain, les inspecteurs ont jugé que les actions de contrôle demandées ne sont pas suffisamment précises.

**Demande A1 : dans l'attente du manuel cadre relatif à la méthodologie de surveillance, je vous demande de modifier les programmes de surveillance d'assistance technique de la section « génie civil » afin que ces derniers soient adaptés à ce type de prestation, notamment en tenant compte des exigences de la DI 123.**

**Demande A2 : je vous demande de modifier les programmes de surveillance des prestations de terrain de la section « génie civil » afin que les actions de contrôles soient plus précises.**

Prise en compte du retour d'expérience (REX)

Dans le domaine du génie civil, le REX des autres sites est transmis par l'intermédiaire de « fiches événements » (FEVE). Suite à l'analyse d'une FEVE, pour le cas où l'événement est jugé sans impact sur le site, aucune traçabilité n'est réalisée pour garantir *a posteriori* de la bonne prise en compte de ce REX. En cas d'impact sur le site, la traçabilité est assurée dans le cadre des actions engagées.

**Demande A3 : je vous demande de mettre en place un moyen de suivi permettant d'assurer la traçabilité de la prise en compte de toutes les FEVE. Ce moyen pourra, par exemple, prendre la forme d'un listing des FEVE avec mention du traitement décidé par la section « Génie civil ».**

☺

Analyse des programmes de maintenance

La note de management référencée D5160-SD-NM-04/0044 indice 2, relative à l'organisation du service modification ingénierie du parc en exploitation (SMIPE), précise dans son paragraphe 4.2.3 que dans le domaine de l'ingénierie de maintenance génie civil, le SMIPE assure l'analyse des programmes de maintenance déroulés en y intégrant les actions de retour d'expérience national ainsi que les réparations éventuelles effectuées. Bien que des actions soient réalisées sur ce thème, aucun document n'est formalisé pour répondre précisément à cette exigence. Par ailleurs, des erreurs de forme ont été signalées par les inspecteurs à vos représentants.

**Demande A4 : je vous demande de mettre à jour la note D5160-SD-NM-04/0044 afin de la rendre cohérente avec les actions d'analyse des programmes de maintenance effectivement réalisées par la section « génie civil ». Vous me transmettez une copie de la note mise à jour.**

☺

Récapitulatif des documents applicables

Lors de l'inspection du 8 juillet, les inspecteurs ont constaté des erreurs ou des imprécisions dans la note D5160-SD-NT-07/5238 relative au récapitulatif des documents applicables concernant la maintenance préventive du génie civil.

**Demande A5 : je vous demande de mettre à jour la note D5160-SD-NT-07/5238. Vous me transmettez une copie de la note mise à jour.**

☺

Application de la règle national de maintenance (RNM)

La RNM D4550.02-04/2452 indice 1 relative à la caractérisation et au traitement des écarts de génie civil exige dans son paragraphe 5.2 que le délai entre la détection de l'écart et son classement définitif après analyse de nocivité (ADN) ne dépasse pas six mois. Bien que l'organisation mise en place pour assurer le suivi du traitement des écarts ait paru satisfaisante, les inspecteurs ont constaté des retards très importants concernant la réalisation et la validation des ADN. En effet, au jour de l'inspection, un grand nombre d'écarts détecté depuis 2008 n'a toujours pas abouti à une ADN, ce qui représente des retards pouvant aller de quelques mois à deux années. Cette situation avait déjà été soulignée au cours de la dernière inspection de 2006. Suite à cette inspection, vous aviez évoqué la mise en place d'un plan d'action spécifique afin de résorber ce retard. Au vu de la situation présentée lors de l'inspection du 8 juillet, je constate que ce plan d'action s'est révélé inefficace. Vos représentants ont affirmé aux inspecteurs que cette situation avait vocation à être résorbée d'ici la fin de l'année 2010. J'attire votre attention sur le fait que de nouvelles sources de contrôles et travaux devraient impliquer une charge de travail supplémentaire importante pour la section GC. En particulier, on peut noter la parution de nouveaux PBMP d'ici 2012 (notamment le PBMP relatif aux contrôles de certains bâtiments industriels) puis les visites décennales de 2013 et 2015. Sans actions spécifiques de votre part, il paraît difficile d'envisager la pérennisation d'une situation satisfaisante relative au traitement des écarts de génie civil.

De plus, la RNM exige dans son paragraphe 6.2 qu'un programme de traitement des écarts soit établi par l'équipe commune du CNPE avec le centre d'ingénierie concerné, puis validé par le CNPE au titre de la maîtrise d'ouvrage. Les inspecteurs ont constaté qu'un tel programme n'est pas réalisé par la section GC.

Ces deux points ont fait l'objet d'un constat d'écart notable.

**Demande A6 : je vous demande de mettre en place une organisation relative au traitement des écarts de génie civil permettant de respecter, de façon pérenne, les exigences de la RNM, en particulier concernant le respect du délai de traitement des ADN. Notamment, vous me démontrerez que les moyens humains dédiés à cette mission sont en adéquation avec la charge de travail qu'elle représentera pour les années à venir.**

Enfin, la RNM recommande, dans son paragraphe 4, de faire vérifier, par sondage, les classements (niveau N1/N2) par le centre de la division de l'ingénierie nucléaire (DIN) concerné. En effet, à l'époque de la rédaction de la RNM (2004), il avait été constaté, dans plusieurs cas, de 10 à 20% d'erreurs dans le classement préliminaire. La section GC ne fait plus réaliser ce genre de vérifications, en le justifiant notamment par l'expérience acquise par la section depuis la parution de la RNM.

**Demande A7 : je vous demande d'interroger vos services centraux afin de vous faire préciser si cette recommandation reste valable ou non, au regard de l'expérience acquise par les sections GC des CNPE depuis 2004.**

Toiture du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN)

Lors de l'inspection du 8 juillet, les inspecteurs ont constaté des défauts au niveau de la toiture du BAN :

- Plusieurs crapaudines ont été trouvées endommagées (ces défauts avaient pourtant déjà été constatés par vos services au cours d'une visite du 1<sup>er</sup> octobre 2009).
- Suite à une tempête du début de l'année 2010, des dalles de protection mécanique de l'étanchéité de la toiture ont été disposées sur les capots de protection d'un joint de la toiture afin d'éviter que ces derniers s'envolent. Cette solution d'urgence n'a donc pas fait l'objet d'une remise en état depuis. De ce fait, la protection mécanique d'une partie de l'étanchéité de la toiture du BAN, normalement assurée par les dalles utilisées, n'a pas été assurée pendant cette période.
- Un gond de la grille de fermeture de l'accès à la crinoline permettant d'accéder à la toiture du bâtiment combustible (BK) était cassé. Il était alors possible de retirer cette grille malgré la présence du verrou.

**Demande A8 : je vous demande de réparer ces défauts sous un mois et de m'en rendre compte dans le délai fixé pour les autres questions de cette lettre.**

Deux systèmes d'évacuation de l'eau avec système de collecte par des boîtes à eau et des descentes verticales sont disposés au niveau des terrasses BAN C et BAN D. Une grille de protection permet de filtrer l'eau pour arrêter le matériau de protection et les débris capables de provoquer un engorgement de la descente. En revanche, la zone de la toiture à proximité de ce système est dépourvue de gravillons et par conséquent de protection mécanique. Les inspecteurs ont informé vos représentants que d'autres sites avaient mis en place un système de boîte grillagée (garde grève) permettant d'assurer la filtration de l'eau tout en assurant la protection mécanique à proximité de l'évacuation.

**Demande A9 : je vous demande de mettre en place un système permettant d'assurer à la fois la filtration de l'eau et la protection mécanique de la toiture au niveau de ces deux systèmes d'évacuation.**

Au cours de la dernière inspection de 2006 relative au génie civil, les inspecteurs vous avaient demandé de mettre en place un dispositif permettant d'empêcher les mouvements de gravillons générés par le déversement des eaux récupérées sur le toit des bâtiments réacteur et déversées sur la toiture du BAN par une descente d'eau. Afin de répondre à cette demande, vous avez disposé des dalles au niveau de la zone de déversement de l'eau. Cependant, au cours de l'inspection du 8 juillet, les inspecteurs ont constaté que les gravillons étaient à présent chassés autour des dalles, et que la protection mécanique de la toiture n'était pas assurée dans cette zone. Le dispositif mis en place se révèle donc insuffisant.

**Demande A10 : je vous demande de mettre en place un système permettant d'assurer la protection mécanique de l'étanchéité de toiture du BAN dans les zones d'écoulement des descentes d'eau du bâtiment réacteur.**

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

### *Formation et habilitation des agents*

La surveillance des prestataires est une activité importante de la section GC compte tenu, notamment, du recours à des prestations d'assistance technique (deux personnes permanentes) ainsi qu'à de nombreuses autres interventions techniques. Cependant deux agents de la section, dont le chef de la section, n'ont pas réalisé les stages relatifs à la surveillance des prestataires. Néanmoins, ces agents peuvent être amenés à rédiger des plans de surveillance de prestataires qui seront ensuite validés par une personne habilitée. Pour les raisons évoquées ci-dessus, il est apparu nécessaire aux inspecteurs que l'ensemble des agents de la section concernés ait réalisé les formations relatives à la surveillance des prestataires.

**Demande B1 : je vous demande de vous positionner sur la nécessité de dispenser les formations relatives à la surveillance des prestataires à l'ensemble des agents de la section « génie civil » et d'intégrer cette exigence dans la note d'organisation du service.**

L'organisation de la section prévoit que le niveau d'habilitation « sûreté nucléaire » (SN 1 à 4) d'un agent puisse être morcelé suivant une liste d'activités qu'il est amené à réaliser dans le service. Sans remettre en cause ce principe, les inspecteurs se sont interrogés sur la pertinence d'avoir découpé l'attribution des habilitations SN selon un nombre aussi important d'activités.

**Demande B2 : je vous demande d'analyser la pertinence du découpage existant concernant l'attribution de l'habilitation SN des agents de la section « génie civil » et de m'informer des modalités d'organisation que vous souhaitez retenir au vu de cette analyse.**

∞

### *Audit par le service sûreté qualité (SSQ)*

Au cours de l'inspection du 8 juillet, vos représentants ont confirmé aux inspecteurs qu'aucun audit du SSQ n'avait été réalisé depuis plusieurs années soit au niveau de la section GC soit au niveau du SMIPE et impliquant explicitement un contrôle de la section GC. Cette opération de contrôle est une exigence de l'article 9 de l'arrêté du 10 août 1984 dit « arrêté qualité ». De plus, cette exigence est mentionnée dans la note de management référencée D5160-SD-NM-04/0044 indice 2 relative à l'organisation du SMIPE dans son paragraphe 4.3.2. Enfin, les écarts détectés par les inspecteurs dans certaines notes du service (voir demandes A4 et A5) confortent l'intérêt de réaliser périodiquement de telles opérations de contrôles. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

Vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que la dernière évaluation globale de sûreté (EGS) réalisée en 2008, notamment au sein du SMIPE, pouvait répondre à cette exigence.

**Demande B3 : je vous demande de vous positionner sur l'opportunité de programmer, prochainement, un audit par le service sûreté qualité. Pour le cas où vous maintiendriez votre position concernant la suffisance des contrôles réalisés dans le cadre de l'EGS, je vous demande de me démontrer que ces contrôles prennent bien en compte l'ensemble des champs traités dans le cadre d'un audit réalisé par le SSQ.**

∞

.../...

Toiture du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN)

Lors de la visite de terrain, l'équipe d'inspection s'est rendue sur la toiture du BAN et a questionné vos services quant à la suffisance du dimensionnement des tuyauteries d'évacuation des eaux pluviales. En effet, au regard de la surface de la toiture, du profil cylindrique des bouches d'évacuation ainsi que de leur nombre, celles-ci semblent sous dimensionnées.

**Demande B4 : je vous demande de justifier le bon dimensionnement de ces canalisations d'évacuation des eaux pluviales du BAN au regard des normes en vigueur.**

Deux systèmes d'évacuation de l'eau avec système de collecte sont disposés au niveau des terrasses BAN C et BAN D. A proximité de ces systèmes, les inspecteurs ont constaté la présence de tuyaux débouchant vers l'extérieur, sans grille de filtration permettant d'assurer notamment un blocage des gravillons de protection et sans système de collecte des eaux, permettant de jouer le rôle de « trop plein » des systèmes d'évacuation des eaux. Les inspecteurs n'ont pas constaté de système analogue sur d'autres CNPE.

**Demande B5 : je vous demande de m'indiquer si ces systèmes ont été réalisés à l'origine de la construction ou s'ils ont fait l'objet d'une mise en place ultérieure. Dans ce dernier cas, vous m'indiquerez la date de mise en place et l'objectif de la modification.**

**Demande B6 : je vous demande de m'indiquer votre position concernant la nécessité de mettre en place une grille de filtration et un système de collecte des eaux au niveau de ces systèmes.**

∞

Cheminée du système de ventilation générale du BAN (DVN)

Lors de la visite de terrain, l'équipe d'inspection a contrôlé l'état du tronçon horizontal de la cheminée DVN. Les inspecteurs ont tout d'abord constaté la présence d'une pièce de réparation de la manchette souple suite à un déchirement de celle-ci.

**Demande B7 : je vous demande de m'indiquer la date de cette réparation ainsi que son caractère provisoire ou non. Pour le cas où cette réparation serait provisoire, je vous demande de m'indiquer la date et le type de réparation définitive envisagés.**

**Demande B8 : je vous demande de m'indiquer si cette manchette souple est composée d'une double enveloppe. Dans l'affirmative, je vous demande de m'indiquer si le déchirement a été constaté sur les deux enveloppes.**

Ensuite, les inspecteurs ont constaté que la boulonnerie de fixation des berceaux de support du tronçon horizontal fait l'objet d'un état de corrosion particulièrement significatif. Ces défauts ont déjà été constatés par vos équipes au cours de la visite du 8 septembre 2009. Le rapport d'expertise de cette visite fait également l'état de corrosion de la boulonnerie au niveau d'un support vertical de la cheminée. L'ensemble des défauts constatés me conduit à m'interroger sur la qualité du maintien de la cheminée DVN.

.../...

**Demande B9 :** je vous demande de me communiquer l'analyse de nocivité qui vous a permis de différer la remise en état des défauts constatés sur les systèmes de maintien de la cheminée DVN. Je vous demande de m'indiquer la date prévue de remise en état de ces systèmes de maintien.

☺

Local DVN

Lors de la visite de terrain, l'équipe d'inspection a constaté que la porte d'accès au local DVN situé sur la terrasse BAN B n'était pas verrouillée et qu'aucun affichage ne précisait les conditions d'accès.

**Demande B10 :** je vous demande de m'indiquer le référentiel relatif aux conditions d'accès à ce local DVN. Vous me préciserez si votre référentiel prévoit que cette porte doit être maintenue cadenassée et si un affichage doit y être apposé.

☺

Bâtiment du diesel voie A du réacteur n°1 (1 LHQ)

Lors de la visite de terrain, l'équipe d'inspection s'est rendue dans le bâtiment du diesel voie A du réacteur n°1. Les portes permettant d'accéder au local électrique sont équipées de registres d'aération dont l'ouverture permet d'améliorer le refroidissement de ce local. Les inspecteurs ont constaté qu'un des quatre registres d'aération n'était pas ouvert bien que, le jour de l'inspection, la règle particulière de conduite (RPC) « grand chaud » était en application.

**Demande B11 :** je vous demande de m'indiquer la position requise des registres d'aération des portes du local électrique des bâtiments des diesels, notamment dans le cadre de l'application de la RPC « grand chaud ».

Les pieds de fixation des ventilateurs du système de refroidissement des diesels sont protégés de la corrosion par un joint en béton. Les inspecteurs ont constaté que certains joints étaient fissurés (par exemple au niveau des pieds de fixation du ventilateur 1 LHQ 626 ZV), bien que certains aient déjà fait l'objet d'une remise en état.

**Demande B12 :** je vous demande de me proposer une solution pérenne de remise en état des joints de protection des pieds de fixation des ventilateurs du système de refroidissement des diesels.

**C. Observations**

Néant

.../...

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  
p.i. Rémy ZMYSLONY, adjoint

**Copie :**  
IRSN/DSR

Signé par : Simon-Pierre EURY