



DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N. Réf. : DEP Châlons-n°0237-2009

Châlons, le 10 mars 2009

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité  
BP 62  
10400 NOGENT SUR SEINE

**OBJET : Inspection n°INS-2009-EDFNOG-0010 au CNPE de Nogent sur Seine**

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue par la loi n° 2006-286 du 13 juin 2006, une inspection a eu lieu le 5 mars 2009 au CNPE de Nogent sur Seine sur le thème « Génie Civil ».

A la suite des constatations faites par les inspecteurs à cette occasion, 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 5 mars 2009 avait pour objectif d'examiner les contrôles de génie civil réalisés par la centrale nucléaire de Nogent sur Seine sur les parties d'ouvrages importants pour la sûreté et la maintenance associée.

Les inspecteurs ont jugé l'organisation mise en place par le site très insuffisante, et ont constaté un manque de ressources humaines allouées à la programmation des contrôles de génie civil et au suivi des défauts relevés lors de ces contrôles.

Lors de la visite terrain, les inspecteurs ont examiné l'état de l'étanchéité des toitures du Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires et du Bâtiment Combustible. Ils se sont également rendus dans l'espace entre enceintes et dans les galeries de précontrainte. Ils ont constaté que certaines parties d'ouvrages importants pour la sûreté présentent des traces de corrosion préoccupantes mais que les toitures du Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires et du Bâtiment Combustible sont en très bon état.

Un plan d'actions adapté doit être mis en place au plus vite pour résorber le retard dans le suivi des contrôles et des réparations de génie civil.

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

Les Programmes de Base de Maintenance (PBMP) relatifs au génie civil (du 19/1/2006) ne sont toujours pas intégrés de manière exhaustive, alors que la note n° D5350/TX/MAINT/NA/105 sur l'intégration des PBMP du 26/12/2006 prévoit un délai d'intégration maximum de 6 mois. En effet, certaines gammes ne sont pas encore rédigées pour certaines parties d'ouvrage.

### Exemples :

- gamme sur les galeries de précontrainte tranche 1 et 2
- gamme pour le contrôle des zones de collecte dans le BK
- gamme de contrôle du calfeutrement des joints inter-bâtimts du BK
- gamme de contrôle des conduites âme tôle des circuits SEC

### **A1 - Je vous demande de rédiger l'ensemble des gammes relatives au génie civil.**

De plus, les périodicités de contrôle ne sont pas gérées sous assurance qualité. Le logiciel SIGMA n'est pas utilisé pour la planification des contrôles et le tableau excel de suivi des parties d'ouvrage n'est pas à jour. Il n'existe pas actuellement d'alarme informatique permettant d'avertir d'une échéance proche de contrôle, alors que le nombre des contrôles à réaliser est très conséquent (de l'ordre de mille contrôles).

### Exemples :

- BK : contrôle du confinement statique des portes. Le tableau n'indique pas de date de contrôle, pourtant, le contrôle semble avoir été réalisé, d'après l'agent en charge du dossier.
- PTR: contrôle de l'intégrité des rétentions PTR - le tableau excel de suivi des parties d'ouvrages n'est pas correctement renseigné : classement L « laisser en état » par l'analyse de nocivité alors qu'il est classé R (à réparer) dans le tableau excel.
- les contrôles correspondant aux galeries SEC ne sont pas reportés dans le tableau excel

### **A2 - Je vous demande de gérer les périodicités de contrôles relatifs au génie civil sous assurance qualité, avec un outil informatique adapté au nombre de contrôles à réaliser.**

Il en découle que certains contrôles prévus dans les Programmes de Base de Maintenance ne sont toujours pas faits.

### Exemples :

- BK8 : contrôle des zones de collecte
- BK12 : contrôle du calfeutrement des traversées et des trémies de transfert
- BK16 : contrôle des parements externes des piscines et contrôle visuel d'absence d'écoulement dans les gâtes de collecte
- PTR7 : contrôle des toitures

### **A3 - Je vous demande d'identifier l'ensemble des contrôles qui n'ont pas encore été réalisés conformément aux PBMP relatifs au génie civil et de les programmer rapidement.**

Les inspecteurs ont également constaté un manque de suivi des réparations à réaliser suite à la détection de défauts relatifs au génie civil lors des contrôles. Les délais de remise en conformité ne sont pas gérés sous assurance qualité, malgré leur nombre très important. Par conséquent, sur les dossiers examinés par sondage, la réparation de la quasi-totalité des défauts classés « à réparer » n'était pas réalisée, plusieurs années après, contrairement aux dispositions prévues par le courrier DSIN-GRE/SD2/N° 238-2001 relatif au traitement des écarts de génie civil. Certains contrôles réalisés en visite périodique n°2 sont faits avant que les défauts identifiés en visite périodique n°1 ne soient soldés.

### Exemples :

- PTR : contrôle de l'intégrité des rétentions PTR : la gamme date du 24/3/2004, 3 défauts sont à réparer entre 1 et 4 ans et les réparations n'ont pas été faites le jour de l'inspection.
- BAN : relevé circulaire BR du BAN A au niveau +20,13m : la gamme remplie le 11/7/2004 conclue sur la présence de défauts à réparer. L'analyse de nocivité du 16/5/2007 prévoit un délai de réparation entre 1 et 4 ans. La réparation n'a toujours pas été faite le jour de

l'inspection.

- BK : contrôle du calfeutrement des joints inter-bâtiments du BK : le contrôle a été réalisé le 14/2/2008. Les défauts relevés (infiltrations d'environ 50 cm d'eau au niveau de la lame reportée) sont jugés importants et ayant un impact significatif sur la sûreté. Aucune réparation n'était programmée le jour de l'inspection (l'analyse de nocivité n'est pas encore terminée).
- BK : contrôle du confinement statique du BK hors trémies PAI : le contrôle date du 22/11/2007 par un prestataire. L'analyse de nocivité date du 11/3/2008 et prévoit une réparation sous un an. Toujours pas réalisée le jour de l'inspection.
- la gamme de contrôle de l'intégrité de la rétention des réservoirs RCV du BAN Tr2 (référéncée GIGC 00280) réalisée le 6 février 2008 (visite périodique n°2) fait apparaître des défauts classés « C » (anciennement R) dont certains sont identiques à ceux relevés lors de la visite périodique n°1 de décembre 2003 et dont l'échéance de traitement était fixée à « 1 à 4 ans ».
- la gamme de contrôle des voiles périphériques en infrastructures du BAN A Tr2 (référéncée GIGC 00286) réalisée le 6 février 2008 (visite périodique n°2) fait apparaître des défauts classés « C » (anciennement R) dont certains sont identiques à ceux relevés lors de la visite périodique n°1 de décembre 2003 et dont l'échéance de traitement était fixée à « avant arrêt de tranche ».
- la gamme de contrôle de l'intégrité du cuvelage des locaux batteries du BL au niveau + 12,40 m (référéncée GIGC 00336) a été réalisée le 9 janvier 2008 (visite périodique n°2) alors que les défauts (dont des défauts classés R) relevés lors de la visite périodique n°1 de juillet 2005 n'ont pas encore été validés (l'analyse de nocivité n'a pas été validée et le délai de traitement des écarts n'a donc pas été fixé).
- Calfeutrement des joints inter-bâtiments du BAN A tranche 2, à 0,00 m : lors de la visite initiale, en janvier 1999, un certain nombre de défauts (blessures, fissures, décollements) sont classés R. Lors de la VP1, en février 2006, ces défauts sont de nouveaux relevés et classés R, ou C d'après la nouvelle codification (cf. fiches ADN 1-244 à 1-263). Ils ne sont pas réparés à la date de l'inspection.

**A4 - Je vous demande d'engager rapidement les réparations nécessaires suite aux contrôles génie civil qui ont révélé des défauts classés « à réparer » et de gérer les délais de réparations relatives au génie civil sous assurance qualité, avec un outil informatique adapté au nombre de réparation à réaliser.**

Les analyses de nocivité permettant de classer les défauts selon leur gravité et de définir des délais de réparation sont rédigées dans des délais très supérieurs au délai réglementaire de 6 mois prévu dans le courrier DSIN-GRE/SD2/N° 238-2001.

Je vous rappelle que cet écart avait déjà été relevé par mes services lors de l'inspection du 25/1/2005 sur le même thème.

Exemples :

- PTR : contrôle de l'intégrité des rétentions PTR : la gamme date du 24/3/2004, le contrôle de deuxième niveau date du 7/7/2005 et l'analyse de nocivité du 3/7/2007.
- BAN : relevé circulaire BR du BAN A au niveau +20,13m : le contrôle date du 11/7/2004 et l'analyse de nocivité du 16/5/2007.
- Fiche ADN 1-244. Calfeutrement des joints inter-bâtiments du BAN A tranche 2, à 0,00 m : le contrôle de VP1 est réalisé par l'entreprise Sites le 9 février 2006, et la fiche ADN 1-244 qui suit est rédigée le 26 décembre 2007, soit un délai de près de 2 ans.
- BK : contrôle du calfeutrement des joints inter-bâtiments du BK : le contrôle a été réalisé le 14/2/2008, le contrôle de 2<sup>ème</sup> niveau date du 28/7/2008 et l'analyse de nocivité n'est pas encore terminée le jour de l'inspection.
- BK : contrôle des voiles périphériques du BK au niveau -5,4 m : le contrôle date du 16/1/2008. Toujours pas d'analyse de nocivité soldée.

Les inspecteurs ont noté que la validation de ces analyses de nocivité était effective après l'analyse sûreté du service sûreté qualité. Un délai de réponse de 3 semaines du service sûreté qualité a été formalisé dans un compte-rendu de réunion mais ce délai n'est souvent pas respecté.

### Exemples :

- BK : contrôle des voiles périphériques du BK au niveau -5,4 m: le contrôle date du 16/1/2008 (par un prestataire externe), validation 2<sup>ème</sup> niveau le 29/7/2008 et le projet d'analyse de nocivité transmise au service sûreté qualité le 8/10/2008. Le retour du service sûreté qualité a eu lieu le 30/12/2008. D'ailleurs, l'analyse de sûreté par le service sûreté qualité se contente de rappeler le délai de réparation préconisé.

**A5 - Je vous demande de décrire sous assurance qualité votre organisation en matière de validation des analyses de nocivité, en décrivant formellement les rôles de chaque service (génie civil et sûreté qualité) et les délais d'analyse associés, afin de respecter le délai de 6 mois pour la validation des analyses de nocivité.**

Les défauts classés « à réparer » ne font pas systématiquement l'objet d'une fiche d'écart. Je vous rappelle que le courrier DSIN-GRE/SD2/N° 238-2001 prévoit que tout écart classé R1 doit être considéré comme événement intéressant la sûreté et doit être porté à connaissance de l'Autorité de sûreté nucléaire par l'intermédiaire du fichier des événements SAPHIR.

### Exemples :

- 19 écarts relatifs au génie civil dans le BAN n'ont pas fait l'ouverture d'une fiche d'écart.
- BK : contrôle du confinement statique du BK hors trémies PAI : aucune fiche d'écart ouverte sur les défauts classés « à réparer ».

**A4 - Je vous demande d'ouvrir une fiche d'écart pour tous les écarts classés « à réparer » et d'effectuer la déclaration de ces écarts sous SAPHIR.**

Les comptes-rendus de relevés bathymétriques examinés (novembre 2007 et mai 2008) relèvent un critère de dragage dépassé sur 40% de la surface du bassin tampon en amont depuis novembre 2007 (au moins puisque les inspecteurs n'ont pas examiné les précédents rapports, archivés). Une demande d'analyse par le CNEPE a été faite par le site en 2008 et dans sa conclusion du 27/2/2008, le CNEPE indique que le dragage doit avoir lieu au plus tard dans un an. Le jour de l'inspection, il n'était toujours pas réalisé.

**A5 - Je vous demande de :**

- **m'indiquer la date du premier relevé bathymétrique ayant identifié un dépassement du critère de dragage ;**
- **m'expliquer les raisons pour lesquelles vous avez attendu jusqu'en 2008 pour poser la question à vos services centraux ;**
- **programmer au plus vite le dragage du bassin tampon.**

Lors de la visite terrain, les inspecteurs se sont rendus dans l'espace entre-enceintes. Cet espace étant confiné, ils ont dû s'équiper d'Appareils Respiratoires Isolants (ARI) et d'oxygènemètres. Aucun oxygènemètre n'était disponible au magasin radioprotection. D'après le prestataire en charge du magasin, ces derniers étaient tous partis en révision. Un technicien du service Radioprotection a pu « dépanner » les inspecteurs, après une attente importante.

**A6 - Je vous demande de m'expliquer les raisons pour lesquelles aucun oxygènemètre n'était disponible au magasin et de réfléchir à une gestion différente des matériels du magasin nécessitant une révision périodique afin qu'il reste en permanence au magasin du matériel de sécurité disponible pour les intervenants.**

2 Appareils Respiratoires Isolants (sur 6) délivrés par le magasin, étaient défectueux, malgré le contrôle préalable réalisé par le prestataire en charge du magasin. En effet, une bouteille ARI fuyait et une des sangles nécessaires au maintien sur le dos n'était pas présente sur l'ARI.

**A7- Je vous demande de justifier des moyens à disposition des agents en charge du magasin**

## **radioprotection et de leur la formation en matière de gestion du matériel.**

Lors de la visite terrain les inspecteurs ont constaté plusieurs défauts de génie civil (cf annexe photographique), notamment des corrosions inquiétantes dues notamment à la condensation et à l'hygrométrie importante dans des espaces confinés comme l'espace entre enceinte et la galerie de précontrainte tranche 2. Dans la galerie SEC et dans celle de précontrainte de la tranche 2 les inspecteurs ont relevé du ferrailage apparent pouvant remettre en cause la tenue mécanique de ces structures. Enfin, dans la galerie SEC, les inspecteurs ont noté la présence d'une fissure traversante avec une infiltration d'eau ainsi qu'un joint inter-bâtiment dégradé et dont le défaut n'a pas été relevé lors des visites périodiques.

**A8- Je vous demande de remettre en état les parties d'ouvrage présentant des corrosions importantes. Vous me ferez par de votre plan d'action en mentionnant notamment les délais de réparation.**

### **B. Compléments d'information**

Une modification a été intégrée lors des VP15 concernant les puisards RIS/EAS sur les deux tranches. Afin de vérifier que le prestataire n'avait pas dégradé pas le revêtement de ces puisards lors de leurs travaux, un contrôle a été effectué (suivant les critères définis dans le PBMP associé) à la fin de ces derniers. Il a été alors constaté des dégradations importantes relevant de défauts de classe « C ». Le prestataire devait réparer ces défauts avant la remise en service de ces équipements. Le prestataire a réalisé les travaux et remis un PV à la section génie civil. Cependant EDF n'a pas eu le temps de vérifier la qualité des réparations effectuées avant la fin des arrêts.

**B1 . Je vous demande de me transmettre dès que possible votre analyse sur la qualité des réparations réalisées par le prestataire en charge de la modification des puisards RIS EAS lors des VP15 ainsi que le cas échéant les actions engagées suite aux défauts relevés.**

### **C. Observations**

C1- L'éclairage des galeries SEC et des galeries de précontrainte est déficient à certains endroits. Les remises en état de ces éclairages devront être réalisées afin de garantir des conditions de travail satisfaisantes et assurer la qualité des contrôles de génie civil.

C2- Les précédents rapports de contrôle des puisards du Bâtiment des Auxiliaires de Sauvegarde et du Bâtiment Electrique sont introuvables. Par conséquent, les agents GC ont dû réécrire une gamme pour réaliser la visite périodique n°2 du 29/7/2008.

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 amenés à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

SIGNE PAR : M.BABEL

## ANNEXE: photographies de parties d'ouvrages importants pour la sûreté

### Espace entre-enceinte – réacteur n°2:



Photographie n°1: Ancienne traversée enceinte non utilisée mais corrodée y compris son obturateur soudé côté intérieur Bâtiment Réacteur (niveau -0.06m – zone E)



Photographie n°2: Corrosion au niveau de supports de cables électriques (niveau -0.06m)



Photographie n°3: Corrosion au niveau du fourreau de traversée enceinte (niveau -0.06m)



Photographie n°4 : Corrosion localisée d'une tuyauterie dans l'espace entre enceintes (niveau -0.06m)



Photographie n°5 : Corrosion par piqures d'une tuyauterie dans l'espace entre enceintes (niveau -0.06m)

**Galleries SEC- voie B**



Photographie n°6 : Défaut d'étanchéité du joint inter-bâtiment situé à proximité du compensateur à onde 1 SEC 166 ZD



Photographie n°7 : Ferrailages apparents dans les galeries SEC

Galeries de précontrainte - réacteur n° 2



Photographie n°8 : Corrosion des têtes d'ancrage des câbles verticaux précontraints du bâtiment réacteur



Photographie n°9 : Ferrailages apparents dans la galerie de précontrainte



Photographie n°10 : Corrosion d'une tuyauterie RPE



Photographie n°11 : Corrosion des ancrages de la crinoline d'accès à la galerie de précontrainte