



Division d'Orléans

DEP-ORLEANS-0213-2007

L:\Classement sites\CNPE Chinon B\09 - Inspections\07 - 2007\INS-2007-EDFCHB-0007.doc

Orléans, le 28 février 2007

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Électricité de Chinon  
BP 80  
37420 AVOINE

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Chinon - INB 94, 107 et 132  
Inspection n° INS-2007-EDFCHB-0007 du 27 février 2007  
Thème : « Station de pompage »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963, et à l'article 17 du décret n° 93-1272 du 1<sup>er</sup> décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection courante a eu lieu le 27 février 2007 au CNPE de Chinon sur le thème "Station de pompage".

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 constatations, demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 27 février 2007 avait pour objet de contrôler l'exploitation et l'entretien des stations de pompage du CNPE de Chinon. La station de pompage d'une centrale nucléaire participe directement au refroidissement des réacteurs de l'installation en alimentant les circuits de sauvegarde avec l'eau de la source froide (mer ou rivière).

Sur le site de Chinon, l'inspection prenait un relief tout particulier suite à l'ensablement de la prise d'eau en Loire auquel l'exploitant a eu à faire face en décembre 2005, et qui a été déclaré en tant qu'événement significatif sûreté (ESS) classé au niveau 1 de l'échelle INES.

Cette inspection a montré que l'exploitant avait pris des mesures correctives appropriées suite à cet événement. Les deux stations de pompage sont globalement bien exploitées et entretenues même si des écarts mineurs ont été relevés par les inspecteurs. Cette inspection n'a pas donné lieu à l'établissement de constat.

.../...

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

Les inspecteurs ont constaté que la digue de protection, qui sépare la Loire du canal d'aménée, s'effondre partiellement par ravinement de l'eau issue des boues de dragage. Cette digue de protection est un matériel classé important pour la sûreté et doit résister au séisme.

**Demande A1 : je vous demande :**

- 1/ d'évaluer sans délai l'éventuel impact de ce glissement, en termes de stabilité, sur l'ouvrage de réception en canal, classé important pour la sûreté, et de me transmettre le résultat de cette analyse ;**
- 2/ d'étudier une remise en conformité de cet ouvrage (en tenant compte de l'analyse d'impact demandée au point 1 ci-dessus), et d'intégrer, de manière pérenne, dans vos procédures, l'impact des dragages du canal d'aménée sur cet ouvrage.**

∞

Au titre de la directive particulière (DP) n°143, les sites devaient réaliser avant fin 2004, un diagnostic portant sur l'état de leurs installations par rapport au référentiel de sûreté des systèmes de la station de pompage.

Ce diagnostic portait sur un référentiel futur : il s'agissait donc d'une démarche prospective d'amélioration. Mais, à l'occasion de cette revue, des écarts de conformité par rapport au référentiel actuel pouvaient être mis en évidence : la DP 143 demandait alors aux exploitants de traiter ces écarts selon la politique de la Division de la Production Nucléaire (DPN) en la matière.

Le diagnostic réalisé sur votre établissement met en évidence un écart de conformité portant sur la tenue au séisme des capteurs de perte de charge des filtres à chaînes (capteurs du type « bulle à bulle » SFI 001 et 002 SN). Le traitement de cet écart est en cours dans le cadre de la modification PNXX 1611 tome B « Qualification aux conditions accidentelles et mise à niveau de la mesure de perte de charge des filtres SFI », mais vous n'avez pas traité la non-conformité selon le processus de la directive interne (DI) n°55, alors que c'est une exigence de la DP 143.

Par ailleurs, la DP 143 requiert une transmission auprès du Centre d'appui au parc en exploitation (CAPE) de l'échéancier prévisionnel de remise à niveau dans un délai de six mois après la réalisation du diagnostic. Vous avez indiqué au cours de l'inspection que cela n'avait pas été réalisé car vos services sont tributaires d'analyses réalisées par certains centres d'ingénierie d'EDF. Ces analyses n'étant pas encore disponibles, vous n'avez pas été en mesure de transmettre l'échéancier auprès des services centraux d'EDF.

**Demande A2 : je vous demande de respecter la démarche et les délais requis par la DP 143 en matière d'écart de conformité et de transmission d'échéancier. Si vous n'êtes pas en mesure de respecter certaines de ces prescriptions, je vous demande d'en rendre compte à la DPN.**

∞

La note du Service d'études et projets thermiques et nucléaires (SEPTEN) « application du référentiel de sûreté des systèmes de la station de pompage au site de Chinon » référencée ENITTSF040069 indice B démontre la nécessité de valider la quantité d'eau consommée telle qu'elle est mentionnée dans la procédure I.OSEF.1 portant sur la "Conduite à tenir en cas de gel de la prise d'eau en Loire", et qui évalue et gère l'autonomie des réacteurs en valorisant l'eau contenue dans les canaux lors d'une situation de colmatage de la prise d'eau en Loire, en intégrant les modes de fonctionnement à une ou deux galeries sous-fluviales en service.

Au cours de l'inspection, il a été établi que cette validation avait bien été menée mais aucune trace écrite ne conserve la mémoire de cette vérification.

**Demande A3 : je vous demande de procéder à une validation tracée de la quantité d'eau consommée dans la procédure référencée I.OSEF.1 et de me transmettre cette analyse.**

∞

Dans le courant du second semestre 2005, l'exploitant du CNPE de Saint-Laurent B a détecté une perte d'épaisseur à l'aspiration de deux pompes du circuit JPP. Le Centre d'appui du parc en exploitation (CAPE) a demandé aux autres exploitants de procéder à des examens de leurs installations au titre du retour d'expérience.

Sur votre établissement, ces examens ont conduit à mettre en évidence les indications suivantes :

- 1JPP101PO : corrosion atmosphérique, côte mini 2,35 mm pour une épaisseur nominale de 5,9 mm ;
- 2JPP104PO : corrosion présentant une épaisseur résiduelle supérieure à celle de la pompe 1 JPP 101 PO.

Cet écart a été justifié par une analyse numérique portant sur la tenue au séisme de la tuyauterie endommagée. Les tuyauteries ont été mises en propreté par brossage, et il a été assuré aux inspecteurs qu'une surveillance spécifique était effectuée lors des rondes. Ce dernier point a cependant été infirmé par un rondier interviewé pendant l'inspection.

Le Centre National d'Equipement de Production d'Electricité (CNEPE) est mandaté par l'Unité nationale d'ingénierie (UNI) pour étudier une réparation définitive de cet écart : la solution consiste à souder une chemise neuve dans le tuyau. Il pourrait s'agir d'une modification sur un matériel important pour la sûreté (IPS).

Tant que cette tuyauterie n'a pas été réparée, votre installation reste exposée à une menace d'inondation interne dans le local des pompes SEC. Les inspecteurs ont par ailleurs noté qu'aucune fiche d'écart n'avait été ouverte sur cette question.

**Demande A4 : je vous demande de revoir le traitement de cet écart du point de vue du respect des différentes prescriptions de qualité et de traçabilité requises notamment au titre de l'arrêté ministériel du 10 août 1984. Dans l'attente de la réparation définitive, qui devra, elle aussi, être conforme aux doctrines en vigueur, je vous demande de considérer le risque lié à l'inondation interne des casemates des pompes SEC : vous voudrez bien m'informer des dispositions prises à cet égard.**

∞

Les inspecteurs ont procédé à des vérifications dans les salles de commande des réacteurs n°1 et 2, et il s'avère que la règle particulière de conduite (RPC) référencée D4510 NT BEM EXP 04 0276 indice 0 du 24 mai 2004 (portant sur la protection des CNPE contre les grands froids) n'était pas totalement déclinée sur votre établissement.

A titre d'exemple, certaines prescriptions relatives aux circuits SEC ou SFI de la phase de surveillance de la configuration hiver des réacteurs ne sont pas déclinées.

**Demande A5 : je vous demande d'effectuer une revue de la déclinaison de la RPC "grand froid" sur votre établissement afin de vérifier qu'elle est complètement déclinée et mise en œuvre sur les 4 réacteurs du CNPE. Vous voudrez bien me rendre compte des résultats de cette revue.**



Les inspecteurs ont relevé que les dispositifs et moyens provisoire (DMP) suivants sont actuellement installés sur votre installation :

- demandes d'intervention n°522724 et 522725 : mises en place depuis 2001 de DMP pour permettre le fonctionnement des tambours filtrants SFI pour suppléer la défaillance de crabots ;
- 8 DMP sont installés depuis 1998 sur les capteurs de pression au refoulement des pompes SEC pour relever des seuils d'exploitation.

Je vous rappelle qu'un constat similaire avait été relevé lors de l'inspection du 20 octobre 2005, et que dans la réponse à la lettre de suite de cette inspection (votre courrier D5170/RAS/DOSR/06058 du 16 février 2006) vous aviez donné un élément de visibilité concernant la résorption des DMP présents sur l'installation depuis plus d'un an.

**Demande A6 : je vous demande :**

**a : de m'indiquer si les DMP cités ci-dessus avaient été identifiés lors de votre revue menée en 2001 et les conclusions que vous en aviez tirées quant à leur maintien sur l'installation ;**

**b : de reconsidérer le maintien de ces DMP (qui sont en place depuis plusieurs années) afin de vérifier si des modifications pérennes de vos installations ne peuvent pas être mises en œuvre. Je vous demande par ailleurs de réactualiser l'analyse de risques liée à l'utilisation de ces DMP, et de justifier le seuil mis en place *via* des DMP sur les capteurs de pression au refoulement des pompes SEC ;**

**c : de revoir l'efficacité de l'élément de visibilité présenté en 2005 et de me proposer des actions correctives pour pérenniser votre rigueur en matière de gestion des DMP.**



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

Dans le courant du second semestre 2006, vous avez transmis aux services centraux la note D4550.33-06/0925 qui dresse un état des matériels des stations de pompage et de la prise d'eau en Loire.

Ce document met notamment en évidence un phénomène de *by-pass* des joints latéraux des tambours filtrants SFI. Ce *by-pass* conduit à une présence massive de coquillage dans les réfrigérants des échangeurs des circuits SEN/SRI et SEC/RRI, avec pour conséquence un nombre important de nettoyage de ces réfrigérants.

Suite à ce constat, une campagne de remise à niveau de tous les joints latéraux des tambours filtrants du circuit SFI a été menée et se termine en semaine 11/2007. Cette remise à niveau ne devrait cependant pas totalement résoudre le problème que vous avez mis en évidence, et l'Unité technique opérationnelle (UTO) de la Division production nucléaire (DPN) étudie une modification de conception de ces joints.

**Demande B1 : Je vous demande de me transmettre un échéancier de remise en conformité de l'installation ainsi que les parades et traitements mis en œuvre pour lutter contre la prolifération d'organisme en aval des tambours filtrants SFI.**

☺

## **C. Observations**

Observation C1 : les armoires de commande des capteurs de niveau des tambours filtrants sont protégées par des enclos grillagés qui ne sont pas fermés à clés.

☺

Observation C2 : la pompe repérée 2 SFI 001 PO présente des traces de corrosion ; le presse-étoupe fuit et le tube de reprise de fuite est bouché. Aucune demande d'intervention n'était ouverte lors de l'inspection pour remédier à ces écarts.

☺

Observation C3 : les goujons de la bride d'accouplement des pompes du circuit SEC présentent une faible hauteur libre dépassant des écrous de fixation.

☺

Observation C4 : une demande d'intervention ouverte depuis 2001 sur la pompe 0 SEF 004 PO n'a pas été traitée, et l'utilité de cette pompe (qui alimente les agitateurs anti-frasil de la prise d'eau en Loire qui ne sont plus utilisés) n'est pas clairement démontrée. Ainsi, cette pompe ne fait pas parti du Programme Local de Maintenance Préventive (PLMP) référencé «D.5170/NR.328 indice 0 du 20/07/2006 « système SEF : fiabilisation de la source froide », alors que la suppression des agitateurs anti-frasil est, elle, explicitement mentionnée dans le document.

☺

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

**Copies :**

- IRSN / DSR
- ASN/DCN

Signé par : Nicolas CHANTRENNE