

**DIVISION D'ORLÉANS**

DEP-ORLEANS-1075-2007

(ASN-2007-43986)

L:\Classement sites\CNPE Dampierre\09 - Inspections\07 - 2007\INS-2007-EDFDAM-0025, lettre de suite.doc

Orléans, le 25 septembre 2007

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Dampierre en Burly  
BP 18  
45570 OUZOUER SUR LOIRE

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base.  
Centre nucléaire de production d'électricité de Dampierre - INB 85  
Inspection n°INS-2007-EDFDAM-0025 des 21, 23 et 30 août 2007.  
« Visite de chantiers - Arrêt du réacteur n° 3 »

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 inopinée a eu lieu les 21, 23 et 30 août 2007 au CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « Visite de chantiers - Arrêt du réacteur n°3 ».

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 des principales constatations, demandes et observations qui en résultent.

**Synthèse de l'inspection**

Dans le cadre de l'arrêt pour rechargement du réacteur n° 3, les inspections des 21, 23 et 30 août 2007 avaient pour objectif de contrôler les chantiers en termes de sûreté, de radioprotection et de sécurité du travail.

Ces visites ont concerné les chantiers en cours dans le bâtiment réacteur, le bâtiment des auxiliaires nucléaires, dans les locaux électriques, dans les casemates des circuits d'alimentation en eau des générateurs de vapeur (ARE) et d'évacuation de la vapeur vive (VVP), à la station pompage ainsi que des activités en salle des machines et dans le bâtiment des auxiliaires de conditionnement.

D'une manière générale, les inspecteurs ont noté une amélioration dans l'utilisation des régimes de travail radiologique par les intervenants.

Cependant, plusieurs écarts déjà relevés lors des arrêts précédents demeurent : rupture de sectorisations incendie, présence de pièces en bois en zone nucléaire, mauvaises pratiques concernant la manutention de charges lourdes.

.../...

Ces visites de chantiers n'ont pas fait l'objet de constat d'écart notable.

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

Lors de leur visite du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) les 21 et 23 août 2007, les inspecteurs ont constaté qu'un tuyau en matière plastique servant à la vidange de la bêche ASG, empêchait la fermeture de plusieurs portes coupe-feu (3 JSL2006QG, JSL277QP, JSW266QG et JSM279QF). Ces ruptures de sectorisation incendie n'étaient pas connues du personnel de conduite.

De plus, lors de la synthèse de l'inspection du 21 août 2007, l'un de vos collaborateurs a indiqué que ce type de pratique de vidange de la bêche ASG pourrait être répété.

**Demande A1 - Je vous demande de veiller au respect des dispositions de sectorisation incendie des locaux.**

**Demande A2 - Dans le cas où cette configuration de vidange de la bêche ASG deviendrait une pratique courante, je vous demande d'étudier la possibilité de réaliser des modifications de votre installation permettant d'éviter la rupture de plusieurs sectorisations incendie.**



Dans le cadre de la réalisation de la modification PNXX 1407 « bague d'usure des pompes RIS », un contrôle de positionnement axial du rouet par rapport à la bague d'étanchéité inférieure de chaque pompe a été réalisé. La valeur attendue était d'environ 5 mm. La valeur relevée sur la pompe 3 RIS 002 PO était de 0,5 mm.

Le détrompeur monté sur le rouet de cette pompe était décalé angulairement par rapport au trou prévu sur l'entretoise située derrière ce rouet, ce qui explique l'écart d'empilage du rouet sur son arbre.

La pompe 3 RIS 002 PO a été remise en conformité et aucun écart n'a été détecté sur la pompe 3 RIS 001 PO.

**Demande A3 - Je vous demande de communiquer cet écart à vos services centraux et de m'indiquer les résultats de ce contrôle sur les autres tranches du CNPE de Dampierre.**



Lors des différentes visites de chantier, les inspecteurs ont noté la présence de bois dans plusieurs locaux en zone nucléaire :

- plate-forme de l'échafaudage du GV n° 2 dans le local R422 ,
- plate-forme de l'échafaudage du GV n° 1 dans le local R412,
- et accès au ballon 3 RIS 003 BA au niveau 0 m.

Le bois présente un potentiel calorifique important et est non décontaminable.

Ce constat avait déjà fait l'objet d'une demande dans la lettre de suite des visites de chantiers de l'arrêt de tranche 4 (DEP-ORLEANS-0732-2007 du 4 juillet 2007).

**Demande A4 - Je vous demande de m'informer des actions entreprises dans le but d'éviter l'usage de pièces en bois en zone nucléaire.**



Lors de leurs visites de chantiers, les inspecteurs ont observé diverses mauvaises pratiques concernant la manutention de charges lourdes.

- Sur le chantier de maintenance de la vanne 3 VVP 142 VV, celle-ci, en cours de remontage, reposait en équilibre au sol sur quatre tiges filetées. Les intervenants ont indiqué ne pas avoir de moyen de manutention pour la transporter et la soutenir. Le palan, situé à proximité, était déjà utilisé pour une intervention sur la vanne 3 VVP 119 VV.
- Sur le chantier de maintenance de la vanne 3 VVP 131 VV : n'ayant pas de point d'ancrage pour manipuler la vanne avec un palan, les intervenants se sont servis d'une élingue qu'ils avaient suspendue sur une poutre en bois posée sur les poutres métalliques de la passerelle supérieure.
- Sur le chantier de réparation des armoires des soupapes SEBIM RCV et RRA, les intervenants manipulaient des armoires de 80 kg à bout de bras pour descendre les escaliers du bâtiment réacteur (BR).

**Demande A5 - Je vous demande de mettre en œuvre une organisation permettant de garantir la fourniture aux intervenants d'outillages de manutention conformes et adaptés aux conditions de l'intervention.**



Lors de la visite du bâtiment des auxiliaires de conditionnement (BAC) le 30 août 2007, les inspecteurs ont noté que :

- la dernière mesure du débit de dose des fûts entreposés datait du 20 août 2007 ;
- le dernier relevé de l'activité totale du BAC et du potentiel calorifique des déchets entreposés datait du 11 juin 2007 ;

**Demande A6 - je vous demande de mettre en œuvre une organisation permettant de garantir la mise à jour régulière de ces données.**

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

Les intervenants des chantiers « contrôle à chaud et à froid des supports RCP » et « contrôle des supports RRI – PNXX1620 » interviennent dans plusieurs locaux dans le BR : casemates des motopompes primaires, casemates des générateurs de vapeur, espace annulaire, *etc.* Les enjeux radiologiques des interventions dans ces différents locaux ne sont pas les mêmes et les risques associés à ces conditions d'interventions sont donc différents.

Cependant, ni l'analyse de risque ni le régime de travail radiologique (RTR) de ces chantiers n'identifiaient les locaux à forts enjeux dosimétriques.

Un constat similaire a été fait lors de l'analyse de l'intervention de mise en place d'un capteur d'essai dans le cadre de l'EP RRA 50 (vérification calibrage butée buse du robinet 3 RRA 013VP). Le temps d'intervention pour mettre en place ce capteur, qui est habituellement de 5 minutes, a été supérieur à 30 minutes. Le RTR associé à l'intervention, englobait toutes les interventions de l'arrêt de tranche pour ces intervenants. Par conséquent, compte tenu de l'ambiance très dosante du lieu de l'intervention (BR au niveau -3,5 m), la dose d'ambiance prévisionnelle inscrite sur le RTR était très sous-estimée par rapport à la dose réelle (0,4 mSv/h mesurée pour 0.008 mSv/h estimée en moyenne sur l'ensemble des interventions lors de l'arrêt de tranche). De plus, compte-tenu de la durée exceptionnellement longue de l'intervention sur le capteur, les intervenants ont reçu une dose importante (66 h.mSv après l'intervention) par rapport à la dose prévisionnelle.

**Demande B1 – Je vous demande de me présenter vos principes d'élaboration des régimes de travail radiologique pour les chantiers se déroulant dans plusieurs locaux dont les conditions radiologiques sont très différentes.**



Le 21 août 2007, un intervenant réalisait le contrôle périodique de la capacité 3 RIS 001 BA. La procédure d'intervention prévoyait la mise en place d'un appareil déprimogène à proximité du trou d'homme, un balisage de la zone de travail et le port d'une tenue MURUROA par l'intervenant rentrant dans la capacité, mais sans mise en place d'un sas d'habillage / déshabillage.

**Demande B2 - Je vous demande de me justifier cette pratique au vu des risques de contamination potentiels lors de la sortie de l'intervenant de la capacité.**



Le 21 août 2007, des intervenants réalisaient une soudure sur une tuyauterie en aval de la vanne 3 RIS 505 VP dans le cadre de la modification locale PTDA 1339. Le régime associé indiquait que le circuit était vidangé et préconisait lors des opérations de soudage, d'ouvrir à 50 % la vanne 3 RIS 505 VP afin d'éviter un amorçage entre le siège et l'opercule.

Lors de leur visite, les inspecteurs ont observé que la vanne était fermée. Suite à cette observation, les intervenants ont ouvert le robinet. De l'eau s'est alors écoulée par le robinet. La vanne a été immédiatement refermée.

*A posteriori*, l'un des intervenants a indiqué aux inspecteurs que la préconisation d'ouverture de la vanne inscrite dans le régime de consignation n'était pas nécessaire compte-tenu des conditions de soudage (la masse du poste à souder était située du même côté de la vanne que la soudure).

De même, le 23 août 2007, les soudeurs, qui intervenaient sur la soudure de la vanne 3 RIS 531 VP, également dans le cadre de la modification locale PTDA 1339, ont observé un écoulement d'eau lors de l'ouverture des robinets 3 RIS 530 et 531 VP alors que le régime de consignation indiquait que le circuit était vidangé.

**Demande B3 – Je vous demande de m'indiquer les raisons des écoulements d'eau observés lors de l'ouverture de vannes sur des circuits *a priori* vidangés.**

**Demande B4 - Je vous demande de me préciser votre organisation pour surveiller le respect des « points clés » des régimes de consignation par vos prestataires, et de m'expliquer la raison pour laquelle le robinet n'avait pas été ouvert à 50 %.**



Dans le cadre de la modification locale PTDA 1339, des intervenants ont réalisé des soudures sur les vannes 3 RIS 531, 532, 533 VP, qui sont situées sur la ligne d'injection de sécurité (RIS) de chaque branche froide du circuit primaire.

**Demande B5 – Je vous demande de me justifier l'absence de parade associée au risque de mode commun généré par ces travaux.**



Le 21 août 2007, des intervenants réalisaient, au titre du programme de base de maintenance préventive (PBMP), un contrôle à froid des supports de tuyauterie du circuit primaire. Ce contrôle consistait à une vérification par sondage du couple de serrage des supports à 75 % de sa valeur nominale.

Les inspecteurs ont noté que des supports sous calorifuge et des supports situés en zone rouge n'ont pas été vérifiés par les intervenants.

**Demande B6 - Je vous demande de m'indiquer votre analyse sur l'impact de non-réalisation d'une partie de ces contrôles et la manière dont vous avez justifié ces écarts à l'application du PBMP.**



Lors de leur visite du 23 août 2007, les inspecteurs ont noté la présence d'une fissure au niveau du joint de la traversée du plafond de la tige de commande de la vanne 3 RIS 075 VB, dans le local de la pompe 3 RIS 001 PO. De plus, de l'eau s'écoulait par cette fissure (environ 1 goutte par seconde).

**Demande B7 – Je vous demande de m'indiquer comment cet écart a été traité par vos services.**



Le 23 août 2007, des intervenants réalisaient la visite de maintenance type 2B de la pompe 3 RCV 001 PO. Notamment, ils réalisaient le graissage du boîtier d'accouplement de la pompe selon une procédure qui préconisait de mettre 800 grammes de graisse par demi-boîtier.

Lors du démontage du boîtier pour ce type de maintenance, les intervenants ont précisé aux inspecteurs qu'ils n'enlevaient pas la totalité de la graisse contenue dans le boîtier, et donc qu'ils ne peuvent pas garantir précisément le respect de la prescription d'avoir 800 grammes de graisse par demi-boîtier.

**Demande B8 - Je vous demande de justifier que cette pratique ne remet pas en cause la disponibilité de la pompe ou d'adopter une pratique à même de garantir avec certitude la prescription sur la masse de graisse.**



Lors de la visite du chantier de maintenance sur la turbopompe alimentaire n°2, les inspecteurs ont noté des jeux arbre / palier côté accouplement et côté butée non conformes par rapport aux critères indiqués dans la gamme GME11632. Ces écarts ont été validés sans justification par le chargé d'affaires EDF directement sur la gamme.

**Demande B9 – Je vous demande de me présenter l'analyse qui a permis au chargé d'affaires EDF de valider ces écarts.**



Le 30 août 2007, les intervenants réalisaient le changement de la membrane de la vanne 3 VVP 142 VV et en particulier, remontaient les rondelles « Belleville » de la vanne.

Les inspecteurs ont noté les points suivants.

- Les instructions de montage de la gamme GCH71154 ne décrivaient pas précisément la méthode de réalisation du montage des rondelles. Par conception, la vanne 3 VVP 142 VV est la seule vanne constituée de 19 rondelles : les autres comportent 15 rondelles. De ce fait, le montage des rondelles sur la tige est particulier.
- La gamme associée à ce montage préconisait l'usage d'un outil spécifique mais celui-ci n'était apparemment pas adapté aux dires des intervenants.
- Le risque induit par la phase de décompression des rondelles n'était pas identifié dans l'analyse de risque. Les intervenants avaient utilisé des tiges filetées pour sécuriser la décompression des rondelles. Ce moyen n'était pas précisé dans la gamme.

**Demande B10 - Je vous demande de m'indiquer les actions engagées par vos services suite à ces observations.**



A la lecture des bilans sécurité / radioprotection du service prévention des risques en date du 23 août 2007, il apparaît que cinq intervenants de la même société ont été en dépassement de leur dose prévisionnelle le 15 août 2007. Ces dépassements semblent être en corrélation avec un dépassement de la dose prévisionnelle du chantier de levée du couvercle réalisé par cette même société et qui s'est déroulé également le 15 août 2007.

**Demande B11 - Je vous demande de me transmettre votre analyse des causes de ces dépassements.**



Au cours de cet arrêt, vous avez procédé au remplacement fortuit de la pompe de graissage 3 RCV 009 PO et à la reprise de câblage des contacteurs K02 et K03 de basculement de l'onduleur LNA 001 DL.

**Demande B12 – Je vous demande de me transmettre votre analyse sur les dysfonctionnements de ces matériels.**



De plus, suite à un contrôle au titre du PBMP du serrage des connexions des batteries SAFT LBB, 30 % des connexions n'ont pu être vérifiés.

**Demande B13 - Je vous demande de m'indiquer les actions engagées par vos services pour traiter cet écart au PBMP.**

### **C. Observations**

**C1** – Lors de leur inspection du 21 août 2007, les inspecteurs ont constaté la présence d'un produit blanc cristallisé sur une tuyauterie RIS située dans le local K122 (bâtiment combustible au niveau - 6 m) au niveau d'une bride tampon, à proximité de la vanne 3 RIS 628 VP.

**C2** – Les inspecteurs ont consulté les fiches de suivi de soudure de préfabrication des éléments concernant la modification PTDA 1339. Ils ont noté que les phases de contrôles techniques de certains essais non destructifs n'avaient pas été visées par le contrôleur.

**C3** – Lors de leurs visites des 21 et 23 août 2007, les inspecteurs ont constaté que, pour le chantier de la modification PTDA 1339 situé dans le BR à -3,5 m, la dose d'ambiance prévisionnelle avait été sous-estimée :

- le 21 août 2007 : 0,02 mSv/h en prévisionnel pour 0,04 mSv/h mesuré et 0,25 mSv/h au contact de la tuyauterie remplacée ;
- le 23 août 2007 : 0,01 mSv/h en prévisionnel pour 0,03 mSv/h mesuré.

**C4** – La boulonnerie des supports de la tuyauterie DEG arrivant sur 3 EVR 001 RF (BR à - 3,5 m) est corrodée.

**C5** – Le 23 août 2007, un intervenant réalisait une soudure, au niveau de la vanne 3 RIS 531 BP, dans le cadre de la modification PTDA 1339 dans une quasi-obscurité. La tuyauterie sur laquelle le soudeur travaillait, reposait sur l'extincteur qui était normalement mis à sa disposition en cas d'incendie, conformément au permis de feu. De plus, l'extincteur se trouvait de l'autre côté du mur de l'espace annulaire par rapport à l'endroit où travaillait le soudeur.

**C6** – Le dossier de suivi d'intervention des épreuves des équipements sous pression AHP 501 et 601 BA recommandait une montée en pression lors de l'épreuve à 1 bar/min. Les intervenants ont indiqué aux inspecteurs qu'il était impossible de respecter ce gradient compte-tenu des caractéristiques de pompe.

☺

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'Autorité de Sûreté Nucléaire,  
et par délégation  
Le chef de la division d'Orléans,

Copies :  
IRSN – DSR  
ASN/DEP

Signé par : Nicolas CHANTRENNE.