

DEP-ORLEANS-0657-2008

(ASN-2008-33771)

L:\Classement sites\CNPE Chinon B\09 - Inspections\08 - 2008\INS-2008-EDFCHB-0020, 2008-05-07, lettre de suite publiée.doc

Orléans, le 7 juillet 2008

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de CHINON  
BP 80  
37420 AVOINE

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Chinon - INB n° 132  
Inspection n° INS-2008-EDFCHB-0020 du 7 mai au 16 juin 2008  
Thème : « Visites de chantiers en arrêt de tranche - réacteur n° B4 »

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, des inspections inopinées ont eu lieu entre le 7 mai et le 16 juin 2008 au CNPE de Chinon sur le thème « Visites de chantiers en arrêt de tranche - réacteur n° B4 ».

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**

Dans le cadre de l'arrêt du réacteur B4, quatre inspections ont été réalisées les 7 mai, 27 mai, 2 juin et 16 juin 2008. Ces inspections ont permis de suivre principalement les opérations de nettoyage chimique de la partie secondaire des générateurs de vapeur. Ces opérations importantes ont été mises en œuvre pour résorber un phénomène de colmatage des plaques entretoises supérieures des générateurs de vapeur. Ce phénomène de colmatage avait fait l'objet d'une déclaration par EDF d'un événement générique le 29 janvier 2007.

Les dispositions organisationnelles et techniques mises en place par EDF ont fait l'objet d'une réunion d'information, préalablement au nettoyage chimique, en présence de représentants de l'ASN, du CNPE, du maître d'œuvre et du prestataire réalisant l'intervention. Les opérations de nettoyage chimique des générateurs de vapeur de la tranche 4 ont été autorisées en vertu de plusieurs accords délivrés par l'ASN entre les 8 et 30 avril 2008.

.../...

L'inspection inopinée du 7 mai 2008 s'est déroulée pendant la phase de désoxydation des générateurs de vapeur. Elle a permis de contrôler les dispositions évoquées précédemment. Par ailleurs, plusieurs opérations liées au remplacement du couvercle de cuve ont également pu être contrôlées. Les inspections inopinées des 27 mai et 2 juin 2008 ont permis de contrôler plusieurs chantiers dans le bâtiment réacteur et dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires. L'inspection inopinée du 16 juin 2008 avait pour objectif de revenir sur un événement ayant eu lieu dans le bâtiment réacteur la semaine précédant l'inspection. Elle a permis de mieux appréhender le fonctionnement nominal des installations, les conditions d'intervention, ainsi que les dysfonctionnements ayant contribué à la survenue de l'événement.

L'ensemble des inspections a donné lieu à trois constats d'écarts notables. Le premier constat a concerné l'absence de remise en fonctionnement de capteurs incendie après interruption du chantier associé dans le bâtiment réacteur. Le deuxième constat a porté sur le non-respect des conditions radiologiques d'accès à un local du bâtiment réacteur. Le troisième constat avait pour objet l'absence de prise en compte du risque de collision du mât de la machine de chargement avec une structure présente dans la piscine du bâtiment réacteur, dans l'analyse des risques du chantier de remplacement des broches, suite à l'événement s'étant déroulé la semaine précédant l'inspection.

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

##### *Vérification des points clés des régimes de consignation*

Lors de l'inspection du 27 mai 2008, la modification PNPP 1174 était en cours d'implantation. L'intervention consiste à installer des vannes thermostatiques sur le circuit hydraulique de la pompe 4 RCV 001 PO.

Le régime de consignation de l'intervention faisait apparaître, dans ses points clés, la vérification de deux disjoncteurs (4 LHA 018 JA et 4 LLC 505 JA), qui devaient être débrosés. Or, cette vérification n'a pas pu être réalisée avant intervention par le chargé de travaux, car ces organes se situent dans une armoire fermée à clé. De plus, cette absence de vérification n'était pas tracée.

**Demande A1 - Je vous demande de vous assurer, qu'en préalable à chaque chantier, les points clés des régimes de consignation aient été vérifiés. Vous m'indiquerez les mesures prises à cet effet. En particulier, vous me préciserez l'organisation mise en œuvre pour la vérification d'organes situés dans des armoires ou locaux fermés à clé.**

∞

##### *Inhibition de la détection incendie lors de chantiers avec permis de feu*

Lors de la journée du 27 mai 2008, l'équipe d'inspection a relevé que la détection incendie de la zone Z093 (repère R651) était inhibée. Le permis de feu associé a été vérifié en salle de commande. Celui-ci indiquait une inhibition des capteurs la veille de l'inspection (le 26 mai 2008 à 10h50). Or, aucune activité n'avait eu lieu sur ce chantier depuis le 26 mai en fin de journée.

Le chargé de travaux avait omis de prévenir la Conduite de l'interruption de son chantier. La détection de la zone concernée n'était donc pas en service depuis 24h. Elle a été remise en service suite au passage des inspecteurs en salle de commande. Par ailleurs, le contrôle « tour des permis de feu » effectué chaque nuit par l'équipe de quart du service Conduite n'avait pas permis de déceler cet écart.

Ce point a fait l'objet d'un constat en fin d'inspection.

**Demande A2 - Je vous demande de faire un rappel aux chargés de travaux de chantiers utilisant un permis de feu pour qu'ils préviennent le service Conduite de toute interruption de leur chantier.**

**Demande A3 : Je vous demande de prendre des dispositions supplémentaires pour améliorer l'efficacité du contrôle des permis de feu effectué chaque nuit par l'équipe de quart du service Conduite.**

☺

*Conditions radiologiques d'accès au local de la 4 RCP 002 PO*

Lors de l'inspection du 27 mai 2008, les inspecteurs se sont rendus à proximité du local de la pompe primaire n°2, dans le bâtiment réacteur (BR). Plusieurs chantiers s'y déroulaient, dont un chantier de décontamination et de nettoyage des joints.

A l'entrée du local, l'équipe d'inspection a remarqué la présence de plusieurs affichages de conditions radiologiques d'accès au local. Par ailleurs, ces conditions d'accès étaient incompatibles entre elles : alors que l'accès en tenue normale était la règle pour l'un des chantiers, le Service Prévention des Risques avait rajouté des conditions d'accès plus contraignantes. Celles-ci prévoyaient le port de gants spécifiques, d'une cagoule, de sur-bottes et d'une tenue papier. Toutefois, aucun intervenant ne respectait ces conditions. Ce point a fait l'objet d'un constat en fin d'inspection.

**Demande A4 - Je vous demande de m'indiquer les mesures prises suite à ce constat pour vous assurer que les locaux, où se déroulent plusieurs chantiers, aient des conditions radiologiques d'accès étudiées en fonction de tous les chantiers et affichées de façon cohérente.**

A l'arrivée des inspecteurs, les intervenants du chantier de nettoyage de la pompe primaire n°2 étaient en désaccord avec ceux du chantier voisin de renforcement des platines ARE à propos des alimentations électriques des chantiers.

**Demande A5 - Je vous demande de rappeler aux chargés de travaux qu'en cas de désaccord ou problème à l'interface avec un autre chantier, le problème doit être remonté au coordinateur du bâtiment ou au chargé d'affaires du chantier.**

☺

*Chantier de remplacement des broches : collision du mât de la machine de chargement avec une structure du chantier dans la piscine du Bâtiment Réacteur.*

La semaine précédant l'inspection du 16 juin 2008, un événement a eu lieu sur le chantier de remplacement des broches tubes guides de grappes. L'objet de cet événement était la collision, dans la piscine du BR, d'un outil situé au bout du mât de rechargement de la machine de rechargement avec une structure support des internes de cuve supérieurs, utilisée pour ce chantier. L'inspection a mis en évidence plusieurs dysfonctionnements (organisationnels, matériels et humains) ayant amené l'événement.

**Demande A6 - Je vous demande de prendre en compte le retour d'expérience de cet événement pour la réalisation des prochains remplacements de broches tubes guides de grappes du Parc.**

**Demande A7 - Je vous demande, en particulier, de mettre à jour l'analyse des risques concernant l'utilisation du pont de manutention du combustible lors du chantier de remplacement des broches, pour prendre en compte le risque de la collision s'étant produite effectivement sur votre CNPE.**

Plus globalement, les inspecteurs ont pu constater, lors de l'inspection du 16 juin 2006, que la mise en œuvre des conditions d'accès n'était pas satisfaisante.

- Les conditions radiologiques d'accès au chantier de remplacement des broches tubes guides de grappes prévoyaient une surtenue papier, des surbottes et des gants vinyles. Or, une personne a été vue sans ces éléments.
- L'accès à ce même chantier nécessitait de prévenir le chef de travaux AREVA, qui n'était pas présent sur le chantier à l'arrivée des inspecteurs.
- La structure ayant servi de support aux structures supérieures en piscine BR (percutée par l'OdC) était en cours de démontage et un personnel qui assurait une manutention au palan ne portait pas de casque.

**Demande A8 - Je vous demande de m'indiquer les mesures prises suite à ces constats pour vous assurer que les conditions d'accès aux chantiers sont adaptées aux contraintes opérationnelles desdits chantiers et que les conditions radiologiques d'accès ou de protection associées seront respectées par le personnel concerné.**

Lors de l'inspection du 16 juin 2008, les inspecteurs ont remarqué que le pilote du pont de manutention du combustible avait seul la charge d'éviter toute collision du mât de la machine de chargement. En cela, il n'avait que peu de moyens de connaître la position du mât, relativement aux autres structures présentes en piscine : verrine du plancher du pont peu ergonomique dans la configuration actuelle de son poste de travail, absence de caméra ou palpeur sur le mât, instructions de pilotage données par un agent focalisé sur la manœuvre du palan du pont...

**Demande A9 - je vous demande, pour les prochaines opérations similaires, de mettre en œuvre des moyens humains et matériels en adéquation avec les enjeux de l'intervention (article 7 de l'arrêté « Qualité » du 10 août 1984).**

Vannes « Kerotest »

Le 27 mai 2008, les inspecteurs ont constaté l'absence de goupille sur le volant des vannes Kérotest 4 RCP 898 et 899 VA, dont la tête est orientée vers le bas. Lors de la visite du 2 juin 2008, les goupilles de ces vannes avaient été remises en position, tenues avec du fil de fer. Le 16 juin 2008, les goupilles de ces 2 mêmes vannes n'étaient pas en place au passage des inspecteurs.

**Demande A10 - Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour garantir de façon pérenne la position des goupilles des vannes de type « Kerotest », dont la tête est orientée vers le bas, et ce sur les 4 tranches de votre CNPE.**

Lors des visites du 27 mai et du 16 juin 2008, en plus de l'absence de goupille sur la vanne 4 RCP 899 VA, les inspecteurs ont constaté que l'emplacement de cette goupille prévu sur le volant de la vanne et celui sur le support de la vanne n'étaient pas alignés. Or, la position de la vanne est garantie par la présence de la goupille dans ses deux logements, qui sont *ipso facto* alignés. Si ces emplacements ne sont pas alignés, cela signifie que les agents ayant manipulé ces vannes ne connaissent pas le mode de fonctionnement et les règles d'utilisation de ce type de vannes.

**Demande A11 - Je vous demande de sensibiliser au fonctionnement des vannes de type « Kerotest », ainsi qu'aux règles à respecter, les agents amenés à les manipuler.**

**B. Demandes de compléments d'information**Analyse de risques sûreté

Lors de l'inspection du 7 mai 2008, les inspecteurs ont pu examiner le chantier de soudage des cônes de guidage des grappes de commande sur le couvercle neuf, ainsi que ses documents associés. L'opération se déroulait hors zone contrôlée, dans la salle des machines de la tranche n°2.

Ce chantier faisait l'objet de l'analyse de risques impactant la sûreté n° AR 011 du 22 janvier 2008, transmise à la Division d'Orléans préalablement à l'inspection. Toutefois, les agents rencontrés par les inspecteurs n'avaient pas connaissance de l'existence de cette analyse.

**Demande B1 - Je vous demande de m'informer des dispositions qui ont été mises en œuvre sur ce chantier en vue de la prise en compte des risques identifiés dans l'analyse de risque citée ci-dessus. Vous m'informerez également des éventuelles mesures supplémentaires que vous prendrez suite à ce constat pour vous assurer à l'avenir de la bonne prise en compte de ces risques.**

∞

Rétention de fûts d'effluents liquides

Les inspecteurs ont pu visiter le chapiteau d'entreposage des réactifs mis en place pour le nettoyage chimique des générateurs de vapeur de la tranche. Cependant, il a été remarqué l'absence de rétention sous un fût de déchets liquides CMR, à l'entrée du chapiteau, à droite en venant du sas d'entrée.

**Demande B2 - Je vous demande de m'expliquer pourquoi le fût de déchets liquides concerné n'était pas sur rétention.**

**Demande B3 - Je vous demande de m'indiquer les dispositions en vigueur pour s'assurer que toutes les capacités devant se trouver sur rétention le soient effectivement.**

∞

*Affichage des classes de propreté radiologique*

En zone contrôlée, les classes de propreté radiologique des locaux (NP/N1/N2) peuvent être renseignées sur des affichages dédiés. Lors de leurs visites, les inspecteurs ont remarqué, de façon générale, qu'elles n'étaient pas indiquées. A titre d'exemple, ceci était notamment le cas dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) sur la porte de l'atelier ANA L212 (porte 3 JSL 222 PD) et sur la porte donnant accès aux ateliers L213/NA293/298/299 (porte 8 JSL 224 PD).

**Demande B4 - Je vous demande de m'indiquer si des modalités d'affichage des classes de propreté radiologique sont d'application sur le CNPE de Chinon. Si oui, vous me préciserez les raisons de l'absence d'affichage lors du passage des inspecteurs, ainsi que les pratiques en vigueur (service chargé de l'affichage, méthode de détermination du classement, réactualisations,...).**

∞

*Pilotage de la tranche lors du Nettoyage Chimique des Générateurs de Vapeur (NCGV)*

Les inspecteurs se sont demandés si vos services, et notamment le service Conduite, avaient bien pris en compte une possible différence de comportement des circuits secondaires principaux lors des opérations de NCGV. Ces circuits, habituellement remplis d'eau / vapeur, sont momentanément utilisés avec de l'eau / vapeur chargée d'adjuvants chimiques.

Cette différence peut donc influencer sur le pilotage de cette partie du réacteur par le service conduite. Par exemple, en cas de nécessité d'ouverture du contournement turbine à l'atmosphère, des rejets significatifs de substances utilisées ou générées dans le cadre du lessivage pourraient avoir lieu.

Le chef d'exploitation de quart lors du passage des inspecteurs a pu présenter à ce titre une instruction temporaire. Celle-ci mentionnait bien une différence de conduite à tenir lors d'une entrée en conduite accidentelle. Elle ne concernait cependant que la manœuvre d'une vanne particulière.

A titre d'exemple, pour le NCGV de la tranche n°1 du CNPE de Cruas-Meysses, une analyse globale de sûreté avait été réalisée. Elle démontrait que les risques sont acceptables et que l'opérabilité des procédures de conduite accidentelle n'est pas remise en cause par le NCGV. Par ailleurs, le site disposait également de 2 plans de qualité (1 pour chaque phase du NCGV) et de fiches réflexe.

**Demande B5 - Je vous demande de me transmettre, le cas échéant, les documents spécifiques, mis à disposition des équipes de Conduite, relatifs au pilotage de la tranche pendant l'opération de NCGV.**

∞

Cahier de soudage

Le 21 mai 2008, dans le cadre de la modification PNXX 1635, deux entreprises prestataires montaient des cages et des grilles au-dessus des puisards RIS/EAS. D'après les informations recueillies auprès du chargé de surveillance EDF/SMIPE présent sur le chantier, aucun soudage n'était prévu. Toutefois, un cahier de soudage était présent parmi les documents du chantier.

**Demande B6 - Je vous demande de m'indiquer les raisons de la présence de ce cahier de soudage.**

∞

Locaux du système DVW dans le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN)

Suite à la déclaration sur votre CNPE d'un Evénement Significatif impactant la Sûreté concernant le système DVW, les inspecteurs ont visité le local 8 NA 533 dans le BAN, qui contient le filtre 3 DVW 001 FI. Le système DVW permet de recueillir et filtrer l'air des locaux adjacents au BR, qui sont concernés par des traversées enceinte.

Dans le local visité, plusieurs ballons, considérés comme des Dispositifs et Moyens Particuliers (DMP), sont présents pour récupérer de l'eau. Des alarmes de niveau haut et de niveau très haut ont été mises en place dans ces capacités, avec retransmission en salle de commande du BAN.

**Demande B6 - Je vous demande de m'indiquer :**

- a) la provenance et la raison de ces arrivées d'eau ;
- b) le mode de gestion de ces DMP, en place depuis environ 5 ans ;
- c) les raisons pour lesquelles la tranche n°4 n'est pas concernée ;
- d) s'il ne serait pas opportun de faire connaître votre situation à vos services centraux, en vue de la mise en œuvre d'une modification nationale sur le sujet.

∞

Affichage des conditions d'accès – Démontage de la structure cylindrique

Au plancher 20 m côté sas extérieur, la structure ayant servi de support aux structures supérieures en piscine du BR était en cours de démontage lors du passage des inspecteurs le 16 juin 2008.

La plupart des intervenants du chantier portaient une surtenuie papier avec capuche, des surbottes et des gants. Toutefois, les conditions radiologiques d'accès n'étaient pas affichées à l'entrée du chantier.

**Demande B7 - Je vous demande de m'indiquer quelles étaient les conditions d'accès.**

**Demande B8 - Je vous demande de m'indiquer la raison de l'absence de l'affichage lors du passage des inspecteurs.**

∞

Contrôle de correspondance bouchons / tubes à obturer

Les inspecteurs sont passés à proximité de la casemate du GV n°2. L'instrumentation déportée en vue du bouchage de tubes en mode automatique était installée dans l'espace annulaire.

L'équipe d'inspection a noté que le contrôle des références des bouchons à poser et de leur correspondance avec les numéros de tubes à boucher était réalisé bien en amont de l'opération de bouchage et de façon déportée.

**Demande B9 - Je vous demande de m'indiquer quelles sont les modalités de contrôle exigées. Vous me préciserez notamment si un contrôle au plus près du chantier de bouchage (de façon temporelle et géographique) est requis. Le cas échéant, vous modifierez votre organisation pour répondre à ces exigences.**

∞

Le 2 juin 2008, les ascenseurs du BR, du BAN, ainsi que l'un des ascenseurs du bâtiment électrique étaient en panne simultanément. Ceci dégradait de façon substantielle les conditions d'intervention dans les bâtiments concernés, notamment pour les chantiers utilisant des outillages ou matériels lourds.

De plus, sur le chantier de la modification PNXX 1635 (puisards RIS/EAS), ce problème obligeait à déporter une instrumentation habituellement proche du chantier, induisant des risques de mauvaise communication.

**Demande B10 - Je vous demande de m'informer de la durée d'indisponibilité de ces ascenseurs et des éventuels impacts de celle-ci sur la sûreté, lors des opérations réalisées sur l'arrêt. Vous me préciserez la liste exhaustive des opérations concernées.**

C. Observations

**Observation C1 :** sur le chantier de soudure d'un tronçon de tuyauterie sur l'évent du couvercle de cuve neuf en salle des machines tranche n°2, les intervenants utilisaient une sonde de température. Les inspecteurs ont constaté, lors de l'inspection du 7 mai, que le numéro d'appareil figurant sur cette sonde ne correspondait pas au numéro indiqué dans le certificat d'étalonnage.

**Observation C2 :** les inspecteurs ont noté la présence d'eau dans le BR.

- Au niveau -3,50m, à la limite de l'espace annulaire et du local du ballon 4 RIS 002 BA, sous le tableau 4 EVR 002 CX (repère mural R160).
- Au niveau -3,50 m à l'entrée du local du 4 RIS 001 BA (repère R150). L'eau provenait de la gatte de la vanne 4 RIS 613 VP.
- Au niveau 0 m (repère R260). Une gouttière y débitait de l'eau sur une grille ne pouvant pas absorber l'intégralité du flux arrivant.

**Observation C3 :** à l'entrée du local de la GMPP n°3, les conditions radiologiques d'accès affichées prévoyaient le port de gants, cagoule, sur-bottes et sur-tenue papier. Or, un intervenant de la Conduite est entré dans le local avec les seules sur-bottes.



**Observation C4** : lors de l'inspection du 16 juin 2008, un calorifuge, seul et non étiqueté, se trouvait sur le sol de l'espace annulaire au niveau 4,65 m (repère R350). De même, une bombe de dégraissant (inflammable) se trouvait sans marque d'appartenance à un quelconque chantier dans l'espace annulaire au niveau 8 m, à proximité du sas.

**Observation C5** : un isolant de câbles en plâtre a été trouvé effrité au niveau 0 m dans le local R272 du ballon 4 RIS 003 BA.

∞

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

Nicolas CHANTRENNE

**Copie :**

- IRSN / DSR
- ASN / DEP