

DIVISION DE DOUAI

Douai, le 15 juin 2010

CODEP-DOA-2010-32412 XB/EL

Monsieur le Directeur du Centre  
Nucléaire de Production d'Electricité  
B.P. 149  
**59820 GRAVELINES****Objet : Contrôle des installations nucléaires de base**

CNPE de Gravelines – INB n°97

Inspection inopinée **INS-2010-EDFGRA-0029** effectuée les **25, 28 mai et 1<sup>er</sup> juin 2010**Thème : "Inspection de chantiers en arrêt de tranche 4".

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 4 de la loi en référence, une inspection spécifique inopinée a eu lieu les **25, 28 mai et 1<sup>er</sup> juin 2010** dans votre Centre Nucléaire de Production d'Electricité sur le thème "Inspection de chantiers en arrêt de tranche 4".

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection des 25, 28 mai et 1<sup>er</sup> juin 2010 a été menée dans le cadre du suivi des opérations d'exploitation, d'essais périodiques et de maintenance en arrêt de tranche. Les inspecteurs ont effectué plusieurs inspections dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment combustible (BK), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), le bâtiment électrique (BL), en salle des machines et en station de pompage.

Les inspecteurs ont examiné en salle des machines les défauts constatés sur les supports des lignes de vapeur principales (VVP) et les remises en état effectuées. Les chantiers de remplacement de la tige de vanne d'isolement vapeur (VIV) 1 VVP 001 VV, de rechargement en combustible du réacteur et ceux relatifs à la cuve ont fait l'objet d'un contrôle. Les inspecteurs se sont également intéressés au déroulement d'un essai périodique sur la turbopompe du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG).

.../...

Ces inspections n'ont pas mis en évidence d'écarts importants remettant en cause de manière significative la sûreté de l'installation, la radioprotection des intervenants ou la protection de l'environnement. Des remarques ont néanmoins été formulées sur l'accompagnement des prestataires, les analyses de risques, la tenue et le balisage des chantiers ainsi que sur l'assurance Qualité des documents d'intervention.

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

### **A.1 – Risque d'introduction de corps étrangers dans les circuits**

Lors de l'inspection du 2 juin, les inspecteurs se sont rendus aux abords de la piscine BR et BK afin d'observer les opérations de rechargement en combustible du réacteur. L'examen des documents liés à cette opération n'a pas fait apparaître d'écart au niveau de la manutention du combustible dans le BK ni dans le BR. Néanmoins, le plan qualité du renouvellement du combustible précise que, dans le cadre de l'application de la DI 121 relative au risque d'introduction de corps étrangers dans les circuits, il est nécessaire de vérifier la propreté de la zone périphérique de la piscine BR et le BK. Ce document précise en particulier de veiller à l'absence de film plastique étirable dans cette zone.

Cette vérification est justifiée par la difficulté de repérage de ce type de corps s'il est introduit dans la piscine et par sa nocivité. L'introduction de corps étrangers dans la cuve peut nuire au fonctionnement du matériel IPS, notamment en gênant le mouvement des grappes de commande, d'organes de robinetterie ou en provoquant des inétanchéités des gaines du combustibles.

La propreté des abords des piscines BR et BK a été jugée satisfaisante par les inspecteurs mais une présence importante de film étirable a été observée à proximité directe, dans la zone d'exclusion, de la piscine BR. Il se trouvait à la fois sous la forme étirée en emballage de matériels mais aussi sous forme plus libre et fripé. Cette situation semblait connue des intervenants mais aucun traitement adapté de l'écart n'a pu être présenté.

#### **Demande n°1**

***Je vous demande de m'indiquer les raisons pour lesquelles les abords de la piscine BR n'ont pas été correctement nettoyés avant les opérations de rechargement ou maintenus propres durant celles-ci.***

#### **Demande n°2**

***Je vous demande de renforcer votre organisation pour éviter le renouvellement de ce type d'écart.***

Par ailleurs, la DI 121 a été révisée récemment. L'indice 1 a en effet été diffusé environ un mois avant le découplage du réacteur n°4. Ce nouvel indice prévoit des dispositions complémentaires qui n'étaient pas mises en œuvre lors du passage des inspecteurs. Ainsi, un périmètre fermé constitué par une barrière rigide doit être mis en place autour de la zone FME.

#### **Demande n°3**

***Je vous demande de m'indiquer si l'indice 1 de la DI 121 était d'ores et déjà applicable pendant l'arrêt du réacteur n°4.***

## **A.2 – Risque d'accrochage d'assemblage combustible aux équipements internes supérieurs**

Au cours des opérations d'ouverture de la cuve et de manutention des équipements internes supérieurs (EIS) lors de l'arrêt de la tranche 1 en 2009, un assemblage combustible a été détecté accroché à ces derniers. Une situation similaire a également été observée à 2 reprises sur le CNPE de Tricastin. Pour éviter le renouvellement de cet incident, EDF a prescrit un ensemble de mesures au travers de la DT n°291 indice 1. La vérification de la déclinaison de ces prescriptions est notamment intégrée au plan qualité du renouvellement du combustible. Cependant, les inspecteurs n'ont pas trouvé dans ce plan qualité de vérification relative au contrôle de l'intégrité des roulements de l'outil d'aide au chargement (ODC). Le coincement d'une bille de ces roulements sous le pied d'un assemblage est à l'origine du premier incident de Tricastin. La DT n°291 prescrit de vérifier l'intégrité des roulements avec chaque utilisation de l'ODC.

### **Demande n°4**

***Je vous demande de mettre à jour le plan qualité, et les autres documents utilisés lors des opérations de rechargement, afin d'intégrer les vérifications de la bonne prise en compte de la DT n°291.***

Par ailleurs, dans le document de suivi de l'intervention relatif à l'assistance technique et remplacement de la machine de chargement, les inspecteurs ont constaté plusieurs écarts. Ainsi, le point d'arrêt client de la phase 50.3 « Enregistrement transfert en charge lors du déchargement du dernier assemblage » n'avait pas été levé par vos services. La phase 160.3 relative au contrôle de l'intégrité des roulements de l'ODC avait été ajoutée sans validation à la dernière opération du document. La pertinence de cette phase et de son positionnement chronologique n'ont donc pas été vérifiés. Ces contrôles doivent normalement être menés en préalable à l'utilisation de l'ODC. Cette prescription est en vigueur depuis plus d'un an.

### **Demande n°5**

***Je vous demande de m'indiquer les raisons de l'ajout tardif de cette phase dans le document de suivi et de vous prononcer sur sa pertinence et son positionnement chronologique.***

### **Demande n°6**

***Je vous demande de m'indiquer si l'intégrité des roulements de l'ODC a été vérifiée avant chaque utilisation.***

## **A.3 – Montage des assemblages boulonnés**

Au cours de leur passage en station de pompage, les inspecteurs ont constaté que certains écrous de la pompe 4 CFI 004 PO n'étaient pas montés de manière conforme. Ainsi, les filets des vis n'étaient parfois engagés que sur 50% de la hauteur des écrous. Malgré l'application d'un couple de serrage conforme aux prescriptions, la résistance mécanique de l'assemblage est détériorée par ce mauvais montage et pourrait remettre en cause la qualification du matériel.

### **Demande n°7**

***Je vous demande de remettre en conformité les assemblages boulonnés de la pompe 4 CFI 004 PO.***

**Demande n°8**

***Je vous demande de définir un programme de contrôles visant à détecter la présence d'écarts similaires sur d'autres matériels IPS et d'effectuer les remises en conformité nécessaires.***

**Demande n°9**

***Je vous demande de mener une réflexion sur les actions à mettre en œuvre pour limiter le risque de mise en place d'assemblages boulonnés non conformes.***

**A.4 – Ecartés récurrents divers**

Les inspections de chantiers conduisent à la détection d'écarts souvent récurrents. A ce titre, les inspecteurs ont constaté l'absence de PV d'ouverture de chantiers (ou une impossibilité de le présenter aux inspecteurs), un affichage des conditions d'accès inadaptées aux risques et l'absence du port des équipements de protection individuelle (bouchons d'oreilles ou lunettes) sur :

- le chantier de remplacement de la tige de la VIV 4 VVP 001 VV,
- l'essai périodique de survitesse sur la turbopompe 4 ASG 003 PO

Sur ce dernier chantier, l'analyse de risques vis-à-vis de la sûreté n'a pas pu être présentée.

Par ailleurs, l'affichage des risques à l'accès du local NB 221 depuis le local NB 229 (pompe 4 RCV 003 PO) n'était pas en place.

Ces écarts sont de nature à nuire à la sûreté de l'installation, à la sécurité et à la radioprotection des intervenants.

**Demande n°10**

***Je vous demande de mettre en œuvre les actions correctives nécessaires afin de diminuer la fréquence de ce type d'écart.***

**B – Demandes de compléments****B.1 – Inspection télévisuelle des trous S des embouts d'assemblages combustibles**

Le 28 mai, les inspecteurs ont consulté les documents d'intervention concernant l'inspection télévisuelle (ITV) des trous S prescrite par la DT n°291. Cette ITV a pour but de détecter des déformations des trous S qui pourraient conduire à un coincement d'un assemblage aux EIS. Cette ITV fait l'objet d'une interprétation en première lecture lors de sa réalisation dans le BK puis d'une relecture a posteriori par une personne différente. Les inspecteurs ont constaté une différence très importante entre le nombre d'écarts détectés en première lecture et le nombre d'écarts confirmé par la deuxième lecture. La même gamme est renseignée pour enregistrer les résultats de ces deux lectures. Par contre, l'analyse et les critères conduisant à ne pas retenir un défaut identifié en première lecture (reflets, ombres, coloration, etc) n'y sont pas formalisés.

**Demande n°11**

***Je vous demande de formaliser l'analyse conduisant à considérer comme acceptable la quasi-totalité des défauts constatés en première lecture et de me la transmettre.***

Cette ITV étant réalisée juste après le déchargement, la puissance résiduelle est maximale et un fort dégagement de chaleur dégrade la qualité d'image. La mauvaise qualité de l'image peut être à l'origine de la difficulté d'interprétation. Vous avez indiqué oralement que le fait de retarder la mise en œuvre de l'ITV n'améliorait pas la qualité d'image de manière significative. De plus, vous avez également indiqué que réaliser l'ITV en amont de la permutation des grappes permettait d'éviter un coincement avec l'outil manutention des grappes. Certains CNPE ont une pratique différente.

### **Demande n°12**

***Je vous demande de me transmettre l'analyse que vous avez menée pour déterminer le moment optimal pour la réalisation de l'ITV des trous S.***

### **B.2 – Déversement de substance**

Les inspecteurs ont constaté le 2 juin à l'extérieur entre les BR des réacteurs n°4 et 5 au niveau de la bouche d'égout repérée SEO 348 GG la mise en place d'un kit anti-pollution ainsi que des traces d'écoulement.

### **Demande n°13**

***Je vous demande de m'indiquer le type et la quantité de substance déversée, la raison de ce déversement et s'il y a eu écoulement jusqu'au milieu naturel.***

### **C - Observations**

C.1 – Les inspecteurs auraient souhaité consulter les documents de l'intervention relative à la remise en état des supports VVP. Il a été indiqué aux inspecteurs par les intervenants que cette consultation serait difficile un vendredi en fin de matinée. Il serait opportun de veiller à ce que les inspecteurs de l'ASN puissent contrôler aisément les documents qu'ils souhaitent.

C.2 – Une inspection du travail a également eu lieu le 25 mai 2010 sur les chantiers en cours pendant l'arrêt. Un courrier spécifique concernant le port des équipements de protection individuelle a directement été adressé au prestataire.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. Un envoi unique pour l'ensemble de vos éléments de réponse est souhaité. Pour les engagements et actions que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir 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.

P/Le Président de l'ASN et par délégation,  
L'Adjoint au Chef de la Division,

*Signé par*

**Jean-Marc DEDOURGE**