

DIVISION DE DOUAI

Douai, le 10 mai 2011

CODEP-DOA-2011-026812 BS/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°96 – 97 – 122

Inspection **INSSN-DOA-2011-0307** effectuée le **5 mai 2011**Thème : "Maintenance et exploitation des systèmes «contournement turbine et décharge à l'atmosphère» (GCT) et «Circuit de vapeur principal» (VVP)"

**Réf.** : Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment ses articles 4 et 40.

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 courante a eu lieu le 05 mai 2011 dans votre Centre Nucléaire de Production d'Electricité sur le thème «Maintenance et exploitation des systèmes GCT et VVP».

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.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 5 mai 2011 concernait les systèmes du CNPE de Gravelines suivants:

- GCT : Contournement turbine et décharge à l'atmosphère
- VVP : Circuit de vapeur principal

Ces systèmes ont été examinés du point de vue de leur maintenance et du respect des critères du chapitre IX des règles générales d'exploitation. Une visite de terrain de différents matériels des systèmes visés par l'inspection a également eu lieu.

Les examens documentaires montrent un suivi de la maintenance des matériels et la réalisation des essais périodiques globalement corrects mais avec une marge d'amélioration possible. Les inspecteurs ont abordé l'application par le site de la disposition particulière (DP) 258 relative à la reprise de calage et surveillance des butées radiales des lignes VVP extérieures au bâtiment réacteur et estiment qu'elle est opérationnelle à présent malgré une fiabilisation de sa programmation à finaliser.

.../...

Enfin, l'inspection a permis d'examiner les suites données à la problématique des désordres de supportage constatés sur l'ensemble des lignes de purges du site du système VVP. Les inspecteurs ont pris acte des analyses et modifications documentaires en découlant mais ont noté l'apparition d'un nouveau désordre de supportage au redémarrage du réacteur n°3, remettant en cause par conséquent les conclusions de l'analyse réalisée récemment.

L'inspection a donné lieu à des écarts à corriger et à un constat d'écart notable. Celui-ci porte sur la découverte d'un support rendu fixe par soudure alors qu'il doit être glissant pour permettre la dilation d'une ligne de purge VVP du réacteur n°2.

Enfin, du point de vue de la qualité, une attention à la gestion documentaire de procédures internes doit être maintenue pour garantir en toutes circonstances l'utilisation de documents à jour.

7 actions correctives et 5 demandes de compléments figurent dans ce courrier.

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

### **A.1 – Conformité du support DB 967 de la ligne 2 VVP 053 TY**

Lors de la visite terrain en tranche 2, les inspecteurs ont remarqué la présence à 11,50 m (local W 270) d'un support de la ligne de purge VVP 2 VVP 053 TY. Celui-ci, situé en début de ligne, sur la zone de dilatation, a fait l'objet d'une soudure, empêchant ainsi le patin sensé pouvoir glisser, de le faire. En séance, l'agent du service maintenance concerné a confirmé, après recherche documentaire, que le patin en question doit être glissant et confirmé que la ligne 2 VVP 053 TY est requise au redémarrage du réacteur n°2, à l'arrêt pour rechargement le jour de l'inspection.

Cette situation constitue une non-conformité à l'article 6§4 de l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 modifié relatif à l'exploitation des équipements sous pression et à la section 6 de l'annexe 1 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999 relatif aux équipements sous pression.

#### **Demande 1**

***Je vous demande de procéder sans délai à la remise en conformité de ce support. Vous m'indiquerez les actions correctives réalisées.***

Des désordres sur les supports des 18 lignes de purge VVP du site ont été constatés par vos services en début d'année 2011. Des fiches d'écarts ont été ouvertes par MSF afin de tracer les événements, leur origine et les actions correctives adaptées et approuvées par le SIR. Vos services ont programmé et commencé à réaliser la mise en conformité des supports défectueux du site. Sur le réacteur n°2, vous nous avez indiqué que le prestataire en charge de la remise en conformité avait terminé sa prestation le jour de l'inspection. Malgré cela, selon vous, le réacteur n°2 aurait très probablement redémarré avec cette situation non-conforme.

#### **Demande 2**

***Je vous demande de contrôler la conformité des supportages des lignes de purge VVP de l'ensemble du site par rapport au dossier de référence et dossier descriptif des lignes. Vous m'indiquerez un échéancier de réalisation et mentionnerez dans votre réponse la zone des lignes contrôlées ainsi que la méthodologie employée.***

Lors de l'inspection, il a été expliqué que l'origine possible de la subsistance de cet écart, malgré les actions correctives menées par vos services jusqu'alors, puisse résider dans le contenu de la mission confiée au prestataire pour la réalisation des remises en conformité. En effet, vous nous avez indiqué que ce dernier est essentiellement chargé de la remise en conformité des supports défectueux mais il ne semble pas que cette tâche soit mise à profit pour procéder à une vérification préalable de la conformité des supports existants par rapport à l'attendu.

### **Demande 3**

***Je vous demande de me faire part de votre analyse sur l'opportunité d'intégrer, de façon générale, aux programmes de contrôle des supports, une phase de vérification préalable de conformité des supports existants par rapport aux supports prévus.***

### **Demande 4**

***Je vous demande d'analyser cette situation au regard de la DI 100. Vous me ferez part de votre analyse et déclarerez un évènement significatif le cas échéant.***

### **A.2 – Désordres de supportage des lignes de purge VVP**

Des désordres sur les supports des 18 lignes de purge VVP du site ont été constatés par vos services en début d'année 2011. Des fiches d'écarts ont été ouvertes pour ce qui concerne la partie relevant de la réglementation Equipement sous pression (ESP) conventionnelle des lignes. Une petite partie des lignes est classée CSP (circuit secondaire principal, au sens de l'arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression). Sur ces parties là, des ressuyages des 3 soudures des pots de purge de lignes 052, 053 et 054 TY des 6 tranches vous ont été demandés par l'ASN et sont programmés lors de la campagne d'arrêt de réacteur 2011.

Lors de l'inspection, vous avez complété la teneur de nos échanges de ces dernières semaines sur l'origine de ces désordres. Selon votre analyse, l'origine de ces désordres serait liée à la conduite des installations et notamment à des incohérences techniques identifiées au sein de la consigne d'exploitation S VVP 1. Vous nous avez informé que cette consigne ainsi que la fiche d'alarme de la bache VVP 002 BA avaient été modifiées récemment, ce que nous avons pu vérifier en salle de commande du réacteur n°1.

Entre temps, la découverte d'un corps migrant sur le réacteur n°3 a occasionné un repli du réacteur du domaine d'exploitation « réacteur en production » jusqu'au domaine d'exploitation « Arrêt normal sur RRA ». (RRA : système de réfrigération du réacteur à l'arrêt). Au redémarrage, il a été constaté que certains supports, pourtant remis en conformité lors de l'arrêt pour rechargement de début 2011, avaient connu de nouveaux désordres. Les faits sont tracés dans la fiche d'écart n° 10919. Ces faits tendent à démontrer que l'analyse menée à ce jour n'explique pas totalement l'origine des désordres et n'est pas suffisante pour y mettre un terme. Vos agents ont expliqué en séance que de nouvelles investigations complémentaires sur la conduite des installations susceptibles d'expliquer les désordres sont en cours.

### **Demande 5**

***Je vous demande de me fournir les conclusions de votre analyse et notamment sur l'aspect conduite des installations susceptibles d'expliquer les désordres des supports de ligne VVP.***

## **Demande 6**

***Je vous demande de vérifier la suffisance du supportage en place au regard de l'utilisation de ces lignes et des pressions qui s'y exercent. Votre analyse portera sur la conception de la ligne vis-à-vis des pressions exercées lors de son utilisation et pourra s'appuyer sur les études de conception des tuyauteries.***

### **A.3 – Mise à jour de la documentation**

Les inspecteurs ont examiné des gammes d'essai périodiques du système GCT relevant du service conduite. L'examen d'une gamme d'essai GCT 110 a montré des erreurs sur 3 repères fonctionnels inscrits sur la gamme. Ceux-ci ont été corrigés manuellement.

Vos équipes ont expliqué que cette erreur a donné lieu à une «demande d'évolution documentaire» (DED4) auprès de vos services centraux en janvier 2010. L'accord est arrivé en octobre 2010 et la gamme modifiée a été diffusée en début d'année 2011 afin d'être intégrée sous deux mois, par les sites au sein du système documentaire.

Votre représentant a indiqué qu'à ce jour, bien que le délai d'intégration soit échu, le modèle de la gamme de l'EP GCT 110 n'avait pas encore été modifié sur le CNPE. La raison avancée est celle des effectifs qui ont connu, ces derniers temps, des perturbations.

L'inspection du 12 juillet 2010 portant sur la «pérennité de la qualification et l'obsolescence» avait déjà mis en exergue une carence de vos services dans l'intégration locale de la documentation. La lettre de suite CODEP-DOA-2010-041772 du 26 juillet 2010 précise les faits au travers de la demande A.1 et de l'observation C.3.

## **Demande 7**

***Je vous demande de me confirmer la chronologie des faits ci-dessus. Vous me préciserez la date à laquelle la gamme d'EP GCT 110 aurait dû être modifiée ainsi que le prescritif interne fixant le délai d'intégration. Si le dépassement d'échéance pour l'intégration de la gamme d'EP GCT 110 est avéré, vous modifierez la gamme dans les meilleurs délais et me transmettez une copie de ce document.***

***Vous m'indiquerez les dispositions prises dans votre organisation afin que les problèmes de personnel ne puissent générer des retards d'intégration documentaire.***

## **B – Demandes de compléments**

### **B.1 – Désordres de supportage des lignes de purge VVP**

Des désordres sur les supports des 18 lignes de purge VVP du site ont été constatés par vos services en début d'année 2011. Des fiches d'écarts ont été ouvertes pour ce qui concerne la partie ESP conventionnelle des lignes. Une petite partie des lignes est classée CSP (circuit secondaire principal, au sens de l'arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression). Sur ces parties là, des ressurgences des 3 soudures des pots de purge de lignes 052, 053 et 054 TY des 6 tranches vous ont été demandées et sont programmées lors de la campagne d'arrêt de réacteur 2011.

Lors de l'inspection, vous avez complété la teneur de nos échanges de ces dernières semaines sur l'origine de ces désordres. Selon votre analyse, l'origine de ces désordres serait liée à la conduite des installations et notamment à des incohérences identifiées au sein de la consigne d'exploitation S VVP 1. Vous nous avez informé que cette consigne avait été modifiée ainsi que la fiche d'alarme de la bâche VVP 002 BA.

Interrogé sur le retour d'expérience qui serait fait vers les sites concernés, vous nous avez indiqué qu'une fiche SAPHIR concentrant l'ensemble de l'analyse avait été finalisée et suivrait la procédure interne à EDF pour le partage du REX.

### **Demande 8**

***Je vous demande de me transmettre la fiche SAPHIR et des documents annexes mentionnés.***

### **B.2 – Contrôle des supports APG/RIS 2005 sur le réacteur n°4**

Lors de l'examen des rapports de contrôle des supports réalisés en 2005 sur de nombreux systèmes, les inspecteurs ont constaté sur la fiche de constat d'anomalie n°35 de votre prestataire la mention « Vu de loin, semble conforme ». Cette fiche portait sur le contrôle des supports APG/RIS R 487/7, R487/8, R4879 et R487/11. Ce document faisait état d'une PFE (Proposition de Fiche d'Ecart) afin d'y donner les suites nécessaires conformément au référentiel de traitement des écarts EDF. La PFE n'a pu être présentée aux inspecteurs. Cependant, les contrôles réalisés en 2007 et 2009 n'ont pas fait état d'observations sur les dits supports.

### **Demande 9**

***Je vous demande de me transmettre la proposition de fiche d'écart mentionnée sur cette fiche de constat d'anomalie avec tous les éléments justifiant du traitement de cet écart.***

### **B.3 – Périodicité des visites internes des soupapes sureté**

L'arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression prévoit le cadre du suivi en service de ces circuits. Afin d'y répondre, vous appliquez les opérations regroupées par votre PBMP (programme de base de maintenance préventive) « Circuit secondaire principal – robinetterie et soupapes des paliers CP1 –CP2 » référencé PB 900-AM 050 -05 indice 02.

S'agissant des soupapes VVP, ce PBMP prévoit au paragraphe 6.2.6, que les visites internes de ces équipements aient lieu tous les 7 cycles avec une tolérance de plus ou moins un cycle. Cette périodicité pourrait dépasser la périodicité de contrôle fixée à 7 ans rappelée par l'ASN/DEP par courrier référencé CODEP-DEP-2011-021114 du 08 avril 2011 à EDF/DPN.

Le jour de l'inspection, vous nous avez indiqué, dans l'attente de la modification du PBMP par vos services centraux, avoir déjà procédé à l'état des lieux du contrôle des soupapes sûreté du site. Vous nous avez indiqué que parmi les 126 soupapes VVP du site, aucune n'a subi de visite interne il y a plus de 7 ans. Vous avez complété en précisant qu'une analyse de la programmation des visites internes des prochains cycles était en cours. Celle-ci vous permettra d'identifier les soupapes qui pourraient, sans réponse adaptée de votre part, connaître un délai de plus de 7 ans entre visites internes ou du moins un risque.

**Demande 10**

***Je vous demande de me transmettre les principales conclusions de l'analyse de votre préventif relatif aux visites internes des soupapes VVP. Vous identifierez les cas pour lesquels un recalage de vos contrôles doit être réalisé afin de garantir le délai de 7 ans entre deux visites internes.***

**B.4 – Contrôle des 18 plaques d'arrêt des butées VVP**

Suite aux blocages de ligne VVP survenus au CNPE du Blayais, à celui du Tricastin ou encore de Gravelines en 2010, la DP 258 indice 0 (relative à la reprise de calage et surveillance des butées radiales des lignes VVP extérieures au bâtiment réacteur) demande que soient réalisés des contrôles du bon positionnement des 18 plaques d'arrêt de chaque ligne vapeur à chaque arrêt de réacteur, à froid et à chaud. La DP 258 indice 0 demande également que ces contrôles soient réalisés en cas d'arrêt fortuit dès lors que le réacteur est replié dans le domaine d'exploitation « Arrêt normal sur RRA », comme ce fut le cas pour le réacteur n°3 en avril 2011.

Les inspecteurs ont constaté que ces contrôles avaient bien eu lieu à cette occasion. Ils ont aussi noté que ces contrôles, à réaliser sous condition, ne pouvaient être déclenchés automatiquement par votre application de gestion de la maintenance. Ces contrôles ont, pour le réacteur n°3 en avril 2011, été déclenchés « manuellement » par un agent du service concerné.

Lors de nos échanges, vous avez confirmé qu'il convient de fiabiliser la programmation des contrôles à réaliser « sous conditions » en industrialisant cette programmation. Vous avez évoqué une réflexion en cours sur le CNPE et fait allusion à la mise en place d'une organisation ad hoc, de fiches réflexes ...

**Demande 11**

***Je vous demande de m'indiquer quelles mesures seront mises en place afin de garantir la réalisation des contrôles « sous conditions » notamment lors des arrêts fortuits. Vous fournirez les documents utiles à la bonne compréhension de cette organisation.***

**B.5 - Mesures préventives contre la corrosion interne**

Le PBMP « Circuit secondaire principal - tuyauteries des paliers CP 1 – CP 2 – PB 900 AM 450 – 03 indice 4 » mentionne parmi les principaux défauts et endommagements recherchés sur les lignes vapeur principales VVP, le risque d'apparition de corrosion. Dans le but de l'empêcher, le PBMP vous demande au paragraphe 4.2.3, de procéder à la vidange des lignes vapeur lors des arrêts de plus d'une semaine et de vous « assurer de cet état tout au long de l'arrêt ». Ces précautions ne sont pas détaillées au PBMP et relève de la responsabilité des sites. En séance, les inspecteurs n'ont pas eu les éléments d'information nécessaires (organisation, documentation ...)

**Demande 12**

***Je vous demande de m'indiquer quelles mesures sont en vigueur au CNPE de Gravelines afin de répondre au § 4.2.3 du PBMP CSP TY CP1 – CP2. Vous joindrez les documents utiles à la compréhension de votre organisation.***

**C – Observations**

Néant

--ooOOOoo—

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois après réception de la présente. Un envoi unique est souhaité. Pour les engagements 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,  
Le Chef de la Division,

*Signé par*

François GODIN