

DIVISION DE LILLE

Lille, le 10 avril 2012

CODEP-LIL-2012-019615 BS/NL

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-LIL-2012-0746** effectuée le **27 mars 2012**  
Thème : "ESP : Entretien, surveillance et inspection périodique des équipements – Vieillessement  
DAPE"

**Réf.** : Art L. 592-21 Code de l'environnement

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 L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 27 mars 2012 dans le Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines sur le thème "ESP : Entretien, surveillance et inspection périodique des équipements – Vieillessement Dossier d'aptitude à la poursuite d'exploitation (DAPE)".

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 CNPE de Gravelines du 27 mars 2012 concernait le thème ESP : Entretien, surveillance et inspection périodique des équipements – Vieillessement DAPE. Les inspecteurs ont effectué une inspection documentaire.

Les inspecteurs ont réalisé un contrôle par sondage de certains documents relatifs à des dossiers spécifiques de prise en compte des problématiques de vieillissement au cours de la troisième visite décennale (VD3) du réacteur n° 1.

.../...

Cette inspection était exclusivement documentaire, aucune visite de terrain n'a été réalisée.

Les inspecteurs ont estimé que l'organisation mise en œuvre sur le site, pour la gestion et la prise en compte des problématiques liées au vieillissement est globalement satisfaisante. Cependant, les inspecteurs ont attiré l'attention du CNPE sur la formalisation des échanges entre les différentes entités chargées de valider le DAPE réacteur, sur le statut donné à une fiche d'analyse du vieillissement spécifique au site, sur la valeur de la fluence reçue par la cuve. Ce dernier point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

Par ailleurs, des cas de corrosions sur les tubes RIC ont été observés et doivent faire l'objet d'analyse sur leur origine et EDF devra proposer une solution de traitement adaptée.

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

### Rédaction du DAPE réacteur - prise en compte des remarques des entités – mise à jour

L'élaboration du DAPE est de la responsabilité d'un pilote opérationnel chargé de la collecte des données et de faire rédiger les chapitres correspondants par les différents métiers.

Le DAPE est envoyé aux entités d'EDF qui font leurs remarques via des fiches de prédiffusion. Le pilote opérationnel rédige une note de synthèse des remarques collectées en précisant si les remarques sont prises en compte ou non.

L'ASN considère que cette note de synthèse est une bonne pratique, toutefois il n'est pas apporté de justification par le pilote lorsque les remarques ne sont pas intégralement reprises dans le DAPE.

### **Demande A1**

***Je vous demande de faire apparaître les éléments vous permettant de justifier que certaines remarques émises lors de la prédiffusion ne sont pas totalement prises en compte lors de la rédaction du DAPE.***

Le DAPE réacteur doit être mis à jour dans les 6 mois qui suivent la divergence du réacteur. Ceci afin de tenir compte et présenter les éléments observés au cours de la visite décennale. Les DAPES des réacteurs n° 1 et 3 sont basés sur les DAPES génériques 2005 et sur les FAV de 2006 indice B et 2008 indice D. IL a été indiqué que les nouvelles fiches d'analyse du vieillissement (FAV) émises ou les FAV dont le statut a été modifié ne sont pas intégrées à cette mise à jour. Les services centraux d'EDF ont décidé de modifier cette pratique. Par ailleurs, il est indiqué dans la note d'organisation du site relative à l'élaboration des DAPE que ceux-ci n'ont pour objet que les matériels classés de sûreté, ce qui n'est pas exact.

### **Demande A2**

***Je vous demande de prendre en compte l'émission de nouvelles fiches d'analyse du vieillissement ainsi que celles dont le statut est modifié.***

La note D5130 NO EEE 06 indice 2 du 29/09/2011 indique en page 3 que "la démarche DAPE de tranche s'applique aux équipements, structures et composants IPS". Or la note d'étude SEPTEN référencée ENRE 040028 indice B relative à "la maîtrise du vieillissement des tranches REP 900 – guide méthodologique" précise le cadre de cette démarche au § 3.1 et rappelle notamment que sont concernés, "parmi l'ensemble des systèmes, composants et structures d'une tranche (...), les composants IPS ou non IPS".

**Demande A3**

***Je vous demande de modifier votre note d'organisation afin de prendre en compte les matériels classés de sûreté et les matériels potentiellement agresseurs dans la rédaction des DAPE.***

*Fluence reçue par la cuve*

Le flux de neutrons, autrement appelé fluence, reçu par cuve contribue largement à sa fragilisation et est donc un paramètre essentiel de la maîtrise du vieillissement.

Le DAPE réacteur n°1 fait apparaître une valeur de fluence calculée au moment de la VD3 de  $4,17.10^{19}$  n/cm<sup>2</sup> et une fluence mesurée sur une éprouvette issue de la capsule Y (représentative d'une irradiation à 28 ans) de  $4,67.10^{19}$  n/cm<sup>2</sup>. Par ailleurs, les inspecteurs ont consulté la "note technique de prévention des risques de rupture brutale lors du renouvellement de l'épreuve hydraulique du circuit primaire principal du réacteur n° 1 lors de la visite décennale de 2011" (note référencée D5130 DT MSF MTN 0233 indice 0 du 09 juin 2011). Celle-ci, dont l'un des objectifs est le calcul de la température d'épreuve hydraulique, présente une valeur de fluence de  $3,824.10^{19}$  n/cm<sup>2</sup>. En raison de l'absence de cohérence des différentes valeurs présentées et en raison de l'importance de la connaissance précise de la valeur de la fluence, ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

**Demande A4**

***Je vous demande de justifier la valeur de fluence retenue pour le calcul de la température d'épreuve hydraulique du réacteur n° 1 et de modifier la documentation relative à ce point le cas échéant.***

**B – Demandes d'informations complémentaires***Points spécifiques relatifs à la maîtrise du vieillissement du réacteur*

Le chapitre 5.3 du DAPE aborde les spécificités du programme de maîtrise du vieillissement de Gravelines 1. Le guide d'élaboration du DAPE de réacteur précise les points devant apparaître dans ce chapitre. Or, le DAPE de réacteur tel qu'il est rédigé présente peu de ces points et certains thèmes abordés n'ont que peu de rapport avec la maîtrise du vieillissement.

**Demande B1**

***Je vous demande de me préciser les critères définissant les éléments devant apparaître dans le chapitre 5.3 du DAPE réacteur.***

*Source froide – paroi moulée*

Le site a élaboré une FAV locale relative l'ouvrage de génie civil séparant les canaux d'amenée d'eau de mer pour le refroidissement des réacteurs (source froide) dite "paroi moulée"

Cette FAV a été émise à la demande du CNPE de Gravelines car le suivi topographique de l'ouvrage (paroi moulée) a mis en évidence des déplacements localisés sur certains points. Ces déplacements sont potentiellement attribués à des pertes de tension des tirants de la paroi moulée. La FAV a été émise le 30 juin 2010 et intégrée au DAPE du réacteur.

Le statut retenu est de niveau 1. Vous expliquez ce statut par le fait que le mode de dégradation est considéré comme potentiel et que la maintenance est adaptable.

Ces éléments peuvent être objectés de la manière suivante : les relevés topographiques ont mis en évidence des déplacements, ce qui par prudence et en l'absence d'éléments permettant d'affirmer le contraire devrait faire considérer le mode de dégradation non pas comme potentiel mais comme étant avéré. Par ailleurs, vous considérez les dispositions d'exploitation et de maintenance comme adaptables, or le guide de rédaction des DAPE considère que ces dispositions peuvent être considérées comme telles à partir du moment où ces dispositions peuvent être mises en œuvres après la VD3, ce qui n'est pas le cas.

### **Demande B2**

*Je vous demande d'apporter des justifications sur le caractère potentiel de la dégradation et sur le caractère adaptable des dispositions d'exploitation et de maintenance. Vous m'indiquerez alors le statut de la FAV que vous retenez et les actions éventuellement mises en œuvre.*

### **C - Observations**

#### *Corrosion des tubes RIC*

Un point a été fait sur la corrosion des tubes RIC observée sur Gravelines 1 et 2. Ces corrosions, en première approche, sont dues à des éléments extérieurs.

Les éléments sont en cours d'analyse. L'exploitant devra informer l'ASN des investigations menées et des conclusions avancées dans le cadre du projet d'arrêt de tranche.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de **deux mois**. Pour les engagements que vous seriez amenés 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