



**DIRECTION GÉNÉRALE  
DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE  
ET DE LA RADIOPROTECTION**

**Sous-direction  
réacteurs de puissance**

**Monsieur le directeur  
de la division combustible nucléaire  
ELECTRICITE DE FRANCE  
Site Cap Ampère – 1 place Pleyel  
93282 SAINT-DENIS CEDEX**

Fontenay-aux-Roses, le 24 juin 2005

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspections n°2005-EDF C2-0002 et n°2005-EDF C2-0012  
Usines Framatome ANP de Lingen et Karlstein (Allemagne)  
Thème : fabrication des assemblages combustibles Framatome

**Réf :** 1/ Lettre CNPE de Gravelines N°41/05/LCNH/DDQ/LFE du 4 février 2005  
2/ Lettre EDF D5241 PAC 2005/002902-AME/AME du 27 mai 2005  
3/ Lettre EDF D5241 PAC 2004.04099 AME/BNT du 29 juillet 2004  
4/ Lettre DSIN-GRE/SD2/N°52/99 du 10 mars 1999

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié, deux inspections annoncées ont eu lieu les 30, 31 mai et 1<sup>er</sup> juin 2005 aux usines Framatome ANP de Lingen et de Karlstein (Allemagne) sur le thème de la fabrication des assemblages de combustibles. Suite aux constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse des inspections ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection :**

Ces inspections ont porté sur le contrôle exercé par la division combustible nucléaire d'EDF sur la fabrication des assemblages combustibles en application de l'arrêté ministériel du 10 août 1984. Plus particulièrement ont été abordés l'organisation mise en place entre EDF et Framatome ANP en ce qui concerne la qualification des nouveaux procédés de fabrication, les modifications du "dossier technique" et le traitement des incidents. Ces inspections n'ont pas donné lieu à établissement de constat et laissent une impression globalement positive aux inspecteurs. Il a toutefois été mis en évidence que des mesures particulières permettant de s'assurer de la conformité des grilles bimétalliques avec le dossier technique des assemblages HTP étaient nécessaires suite aux ruptures de gaines apparues dernièrement sur Gravelines 6.

## **A. Demande d'action correctives**

Par son courrier en référence 1, le CNPE de Gravelines a informé ma direction que les ruptures de gaines apparues à l'issue du cycle 18 du réacteur n°6, sur deux crayons combustibles provenant d'assemblages de conception HTP, sont vraisemblablement dues à un problème de fabrication. L'inspection menée sur le site de Karlstein a révélé que l'enquête de fabrication entreprise par Framatome ANP n'avait pas permis de mettre en évidence d'éléments expliquant l'apparition de ces défauts de gainage. Les inspecteurs ont toutefois relevé que vos services avaient demandé par le courrier en référence 2, adressé au fabricant, la mise en œuvre dans un délai non précisé d'un contrôle systématique de la conformité de la taille des cellules de grilles, par un dispositif de contrôle optique non encore qualifié. Cette mesure me paraît nécessaire, mais je note qu'elle ne couvre pas les recharges devant être fabriquées d'ici à la validation de la qualification l'appareil de contrôle optique.

**demande A.1- Je vous demande, de prendre dès à présent, des mesures de contrôle systématique en fabrication permettant de s'assurer de la conformité des grilles bimétalliques avec le dossier technique des assemblages HTP.**

## **B. Compléments d'information**

Par votre courrier en référence 3, vous m'avez informé de la qualification de l'usine ANF de Lingen pour la fabrication des assemblages de combustibles de type AFA3G. Ce courrier précisait qu'une telle qualification permettait à EDF de s'assurer de l'aptitude de l'usine de Lingen à fabriquer un produit conforme au dossier technique établi par le concepteur, garantissant ainsi le respect des critères du dossier de sûreté. Les inspecteurs ont toutefois noté que des contraintes dues aux installations de l'usine de Lingen ont conduit Framatome ANP à apporter des modifications mineures à la première recharge d'assemblages AFA3G fabriquée sur ce site, par rapport au dossier de conception sur lequel ma direction s'est prononcée par son courrier en référence 4. Ces modifications concernent les crayons (géométrie des bouchons, du ressort et volume du plénum notamment), les pastilles (concentrations maximales en impuretés) ainsi que la structure de l'assemblage. J'estime que toute modification apportée à une conception d'assemblages par rapport au dossier de conception initialement transmis à ma direction, doit être portée à ma connaissance.

**demande B.1- Je vous demande en conséquence de me transmettre la liste des éléments figurant dans le dossier de conception sur lequel s'est positionnée ma direction, qui ont été modifiés pour permettre la fabrication de la première recharge d'assemblages AFA3G par l'usine ANF de Lingen, ainsi que les justifications associées vis-à-vis de leur absence d'impact sur le dossier technique établi par le concepteur.**

**demande B.2- Plus généralement, je vous demande de me préciser pour chacune des conceptions d'assemblages combustibles irradiées sur le parc, l'ensemble des modifications mineures apportées aux dossiers de conception et ayant déjà été mises en œuvre sur des recharges. Vous me transmettez également les justifications associées vis-à-vis de leur absence d'impact sur le dossier technique établi par le concepteur.**

\*\*\*

En ce qui concerne la surveillance exercée par vos services sur l'usine de Lingen, les inspecteurs ont noté qu'une demande d'EDF concernant la prise en compte de dispositions particulières relatives à la qualité dans le domaine des achats, formulée suite à l'audit qu'a menée la Mission Audits et Evaluation d'EDF les 15 et 16 juin 2004, n'avait toujours pas été satisfaite. Les inspecteurs ont noté qu'une procédure spécifique était en préparation, mais que cette procédure n'était pas formalisée à la date de l'inspection malgré plusieurs relances.

**demande B.3- Je vous demande de me préciser les raisons pour lesquelles ce point n'a pu encore être soldé.**

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 bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

**Pour le directeur général  
de la sûreté nucléaire et de la radioprotection,  
l'adjoint au sous-directeur, responsable  
des réacteurs de puissance**

signé par

**Jacques DEVOS**