



**DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT  
BASSE-NORMANDIE**

**Division de Caen**

Hérouville-Saint-Clair, le 27 juin 2003

Monsieur le Directeur  
du CNPE de FLAMANVILLE  
B. P. n° 4  
50340 LES PIEUX

**OBJET** : Inspection des installations nucléaires de base.  
CNPE de FLAMANVILLE.  
**Inspection n° 2003-12009 des 20 mars et 2 avril 2003.**  
**Surveillance et protection du réacteur.**

**N/REF** : DSNR CAEN/0543/2003

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, et à l'article 17 du décret n° 93-1272 du 1<sup>er</sup> décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection annoncée a eu lieu les 20 mars et 2 avril 2003 au CNPE de FLAMANVILLE sur le thème surveillance et protection du cœur des réacteurs.

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 demandes et observations qui en résultent.

### Synthèse de l'inspection

L'inspection des 20 mars et 2 avril 2003 à la centrale de Flamanville a porté sur le thème de la surveillance et de la protection du cœur des réacteurs. Les inspecteurs ont particulièrement procédé à un sondage sur la qualité des modifications, de la maintenance préventive et curative et des essais périodiques sur les chaînes neutroniques RPN. Il ont également procédé à un contrôle dans les locaux électriques des équipements de protection et en salle de commande du réacteur n° 1.

L'impression globale des inspecteurs est assez positive. Malgré un sondage ciblant particulièrement des points faibles potentiels identifiés préalablement par les inspecteurs, aucun écart très notable n'a été constaté.

CITIS "Le Pentacle"  
Avenue de Tsukuba  
14209 Hérouville-Saint-Clair Cedex

[www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr)

Les remarques principales concernent d'ailleurs l'échelon national d'EDF : écarts dans le référentiel documentaire national, manque d'analyse de second niveau sur des modifications particulièrement importantes pour la sûreté, inadaptation des moyens de surveillance mis à disposition des opérateurs.

Le site pourrait toutefois porter un effort :

- dans la surveillance particulière à exercer localement lors de l'intégration de modifications ayant potentiellement un impact fort sur la sûreté ;
- dans le domaine de la gestion des modifications dites provisoires, en particulier lorsqu'elles se prolongent dans le temps.

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

### **A. 1 - Modifications provisoires**

En consultant le classeur des modifications provisoires du réacteur 1, les inspecteurs ont constaté en salle de commande la présence d'une « modification provisoire » datant de 1992.

Les agents EDF interrogés ont d'ailleurs eu quelques difficultés à retrouver des éléments d'exploitation car la fiche présente dans le classeur des modifications provisoires, en salle de commande, comportait très peu d'indications : pas de justification, pas d'analyse de sûreté, etc.

Cette modification date en fait de la construction du réacteur, selon un dossier FM RCP 026 PX qui a été annulé en 1987. Il était prévu d'assurer un suivi des fuites sur le joint statique de chacune des GMPP via un capteur de température installé sur la ligne RPE de retour des fuites (capteurs RCP 165 à 465 MT) . Tout a été installé, sauf les capteurs car il manque un bossage. Ils ont donc été remplacés par des shunts, afin de ne pas faire apparaître les alarmes associées (RCP 165 à 465 MA). Ce dossier a été reporté au lot 90, puis au lot 93, et a été récemment identifié par un ingénieur du CIPN chargé de mission sur le CNPE de Flamanville.

Bien que cette modification n'ait jamais été achevée, les fiches d'alarmes ont été mises en place et sont toujours présentes.

Bien qu'il ne semble pas y avoir de conséquences sur la sûreté, l'ensemble de cette situation laisse un doute sur la qualité du suivi des modifications provisoires.

**Je vous saurais donc gré de m'indiquer quelles mesures seront adoptées afin que les modifications provisoires soient dorénavant gérées sur le CNPE de Flamanville avec le niveau de qualité requis par les dispositions de l'arrêté du 10 août 1984.**

## **B- Demandes d'information**

### **B - 1 - Surveillance des températures de l'air des puits de cuve**

Les inspecteurs se sont particulièrement intéressés au suivi des températures au niveau du puits de la cuve du réacteur, en retour d'expérience de l'incident survenu sur le réacteur n°1 de Paluel le 15 mars 2003.

Pour rappel, le 15 mars 2003, alors que le réacteur n°1 de Paluel est en arrêt à chaud (AN/GV) pour procéder au remplacement d'une chaîne neutronique intermédiaire, une température élevée de l'un des 7 puits est constatée. Suite à une analyse erronée, la température de l'air dans ces puits de cuve atteint 93°C et dépasse 70°C pendant 8h sans action de repli alors que les STE imposent un repli en AN/RRA sous une heure en cas de dépassement de cette température.

Or, les inspecteurs ont constaté au CNPE de Flamanville que :

- les opérateurs ne disposent d'aucune alarme de catégorie 1 ou 2 en ce qui concerne les températures des puits de cuve alors que, par principe de conception, une alarme rouge de catégorie 1 doit apparaître en cas de nécessité d'action corrective immédiate ;
- les seules informations dont disposent les opérateurs sont des alarmes sur écran générées par le KIT: une pré-alarme calée à 40°C et une alarme calée à 60°C pour chaque température puits de cuve ; or d'une part le KIT, matériel non IPS, n'est pas requis par les STE en exploitation (a fortiori ses durées d'indisponibilité ne font l'objet d'aucune prescription).

A noter d'ailleurs que, sur le réacteur n° 1, une pré-alarme est allumée en permanence sur le KIT (EVR 56 MT à 53,5 °C lorsque le réacteur est en puissance), alors que les températures attendues sur les puits de cuve en cas de bon fonctionnement de la ventilation EVR sont généralement inférieures à 30°C.

Cependant le site n'a prévu actuellement aucune mesure palliative en cas d'indisponibilité du KIT.

**Je vous demande donc de m'indiquer :**

- **quelles mesures pourraient être prises localement afin de remédier rapidement à cette situation ;**
- **quelle est la position de vos services centraux par rapport à ce problème de surveillance inadaptée, qui semble toucher au moins tout le parc 1300 MW.**

### **B.2 - Mise à niveau K1 des chaînes qualifiées RPN 33 et 43MA (dossier CIG 2468)**

Les inspecteurs se sont fait exposer l'historique d'intégration du dossier CIG 2468 sur le CNPE et ont effectué un sondage sur les dossiers de réalisation. Cette modification consiste à qualifier les chaînes RPN33 et 43 MA à des conditions accidentelles (qualification de type K1).

Bien que le nouveau câble de liaison, à structure minérale, soit nettement plus fragile que l'ancien câble, à structure organique, le dossier national de modification ne comporte aucune mesure nouvelle concernant le passage des câbles, en particulier pour reprendre éventuellement les fouettements et efforts mécaniques qu'il pourrait subir en cas de séisme.

**Je vous saurais donc gré de m'indiquer si la tenue mécanique des câbles, tels qu'installés sur les sites, a été prise en compte dans l'étude de la modification de mise à niveau K1 des CNI 33 et 43 MA.**

### **B3 - Contrôle de deuxième niveau (même dossier)**

Par ailleurs, les inspecteurs ont été surpris de constater que ce dossier de modification, malgré son importance pour la sûreté, sa complexité, la nature et le nombre des essais de requalification réalisés, ne fasse l'objet d'aucune analyse de deuxième niveau par les services centraux d'EDF, ni de surveillance particulière (par exemple en application de l'article 9 de l'arrêté du 10 août 1984) de la part des services sûreté du site.

Concernant l'analyse de second niveau exercée à l'échelon national, vous avez rappelé qu'elle est réalisée au moyen de FAREE (Fiches d'analyse des résultats d'exécution d'essais). Vous avez indiqué que ceci est conforme à la procédure P55. En effet, cette procédure ne prévoit de FAREE que s'il y a des critères S (de sûreté) ou I (important pour la sûreté). Or le programme des essais de requalification ne comprend pas de tels critères (ce qui, aussi surprenant soit-il est d'ailleurs en cohérence avec les règles d'essais périodiques RPN et les programmes de maintenance (PBMP) sur RPN).

**Cet exemple tend à démontrer que vos procédures de surveillance particulière et d'analyse de deuxième niveau ne sont pas toujours parfaitement adaptées à l'importance pour la sûreté des modifications réalisées sur le CNPE. Je vous demande donc de me présenter les mesures qui pourraient être prises pour améliorer cette situation.**

## **C- OBSERVATIONS**

### **C.1- Erreurs du référentiel sur l'identification des CNI qualifiées K1**

Vous avez bien identifié les chaînes CNI 33 et 43MA comme chaînes qualifiées K1, malgré les erreurs existant dans le référentiel (PBMP, note d'analyse et règle d'EP RPN). Les inspecteurs de l'ASN ont vérifié ce point sur les gammes d'essais périodiques et en salle de conduite de la tranche 1. A noter que l'exploitant s'appuie essentiellement sur la note d'étude « Qualification chaînes électromécaniques intérieur BR » réf. EME CR/S7 001 ind. B du 7 décembre 2000 pour savoir exactement quelle est la qualification des équipements.

Toutefois, vous n'avez pas pu présenter de formalisation de fiche d'écart par rapport aux indications erronées de la règle d'essais périodique, ni a fortiori de note d'information vers vos services centraux.

A noter que la règle d'essai périodique RPN PTD 93-2001 qui sera applicable aux paliers P4 et P'4 comporte également une erreur : les 33 et 43MA sont signalées K1, alors que ce n'est pas le cas sur le P'4 (ce sont les 13 et 43 MA sur ce palier).

### **C.2 - Détermination du déséquilibre enthalpique entre quadrants par les thermocouples RIC**

Contrairement aux indications du courrier EDF D4510 LT BEM EXP 03 0169 du 18 février 2003 que vos services centraux ont adressé à la DGSNR, les inspecteurs ont constaté qu'il n'y avait pas de difficulté particulière pour déterminer le déséquilibre enthalpique entre quadrants à l'aide des thermocouples RIC à condition que des mesures adaptées aient été prises dans ce sens sur le CNPE : description de tranche du KIT, mise à jour en fonction des thermocouples RIC disponibles, calibration des thermocouples réalisée périodiquement.

Au CNPE de Flamanville, cette calibration est faite en s'inspirant du projet de la règle d'essai périodique RIC qui demande de réaliser par le KIT, tous les 30 JEPP, un relevé de déséquilibre par quadrants, en même temps que l'essai de relevé de la carte de flux RPN11.

### **C.3 - ESSAIS RGL**

L'alarme RGL 058AA (dilution intempestive) de catégorie 1, bien que très importante pour la sûreté, n'a jamais fait l'objet de vérification de fonctionnement.

Rappelons toutefois que ceci n'est pas contraire au référentiel national actuellement applicable au CNPE de Flamanville : ce test est prévu dans la règle d'EP qui sera applicable au titre du basculement au palier technique documentaire PTD 93-2001.

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'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Directeur et par délégation,  
Le Chef de Division,

SIGNE PAR

Franck HUIBAN