



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

**Division de Caen**

Hérouville-Saint-Clair, le 21 décembre 2004

Monsieur le Directeur  
du CNPE de PALUEL  
B. P. n° 48  
76450 CANY BARVILLE

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base.  
Inspection n° INS-2004-EDFPAL-002 du 10 décembre 2004  
sur le système de protection intégré numérique (SPIN) des réacteurs

**N/REF** : DEP-DSNR CAEN-2086-2004

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, une inspection annoncée a eu lieu le 10 décembre 2004 au CNPE de PALUEL sur le thème du système de protection intégré numérique (SPIN) des réacteurs.

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 du 10 décembre 2004 au CNPE de Paluel a porté sur le système de protection intégré numérique (SPIN) de chacun des 4 réacteurs du site.

L'inspecteur a particulièrement examiné les conditions de maintenance préventive, de maintenance curative, et d'essais périodiques de ce système.

Il s'est également rendu au magasin de pièces détachées pour examiner les conditions de gestion des cartes d'alimentation de rechange.

Au vu de cet examen par quadrillage, l'organisation mise en place pour la maintenance du système de protection de chacun des réacteurs semble satisfaisante.

Un seul écart notable, relatif à la gestion des cartes d'alimentation de rechange, a été relevé.

Par rapport à l'inspection 2003-15012 des 28 avril, 15 mai et 11 juin 2003 relative au système de protection neutronique (RPN), qui avait fait l'objet de nombreux constats, l'inspecteur a constaté une évolution nettement positive.

## A. Demandes d'actions correctives

### **Demande n°1 : remplacement des condensateurs des cartes alimentation en magasin**

Le PBMP PB 1300-AM 849-01 prescrit le remplacement tous les 4 ans des condensateurs des cartes d'alimentation du système de protection des réacteurs (RPR) qui sont en magasin. En effet, comme le précise la doctrine D564-91/5003 du SPIN (voir en p. 26 et 27), toutes les alimentations font appel à des condensateurs électrolytiques de forte capacité à durée de vie limitée et dont la dégradation peut conduire à un court circuit. Leur durée de vie, qui est mal connue, et d'autant plus réduite qu'ils se trouvent hors tension, ce qui est le cas des cartes de rechange. Pour ces cartes de rechange, la durée de vie est limitée à 4 ans si on ne les régénère pas périodiquement par une remise en tension progressive.

Le site n'a pas identifié l'existence de cette prescription du PBMP et ne s'est donc pas organisé pour garantir son respect. Ceci a été vérifié auprès du service automatisme ainsi que par une visite du magasin. Ceci a fait l'objet du seul constat d'écart de l'inspection.

Le contrôle par sondage réalisé dans le magasin par l'inspecteur sur 5 alimentations de rechange de type module de coupure 17V T3 4,5 V n'a toutefois pas révélé d'anomalie car toutes les cartes sont revenues de réparation entre 2001 et 2003, avec remplacement des condensateurs par des modèles à longue durée de vie.

Cependant, il convient de noter que le magasin a déjà un outil qui lui permet de gérer de tels problèmes de vieillissement pour certains composants de pièces de rechange mécaniques. Nos interlocuteurs ont indiqué que cet outil pourrait donc être également utilisé pour la gestion des condensateurs des cartes d'alimentation des « systèmes en R » (RPR, RPN, RGL).

Signalons enfin que vous venez de recevoir une doctrine relative aux condensateurs électrolytiques, référencée D 4550.03-04.2802 ind. 1 du 5/11/04, et dont vous vous apprêtez à étudier le caractère applicable afin de la décliner en prescriptions locales de maintenance.

**A.1 Je vous demande de m'indiquer quelles mesures seront prises, et sous quelles échéances, pour respecter l'ensemble des prescriptions relatives aux changements de condensateurs sur les systèmes en R.**

## B. Compléments d'information

Sans objet.

## C. Observations

### **Observation n°1 : Bilan de santé périodique sur le SPIN**

Depuis 3 ans, le CNPE réalise tous les ans un bilan de santé annuel du RPR, sous forme de « fiche de santé matériel ». Le premier bilan est remonté jusqu'à l'année 1999, ce qui permet d'avoir une vision sur 5 ans déjà.

De façon étonnante, ce bilan n'est fait en application d'aucune instruction nationale, ni a fortiori selon un canevas qui serait fourni par les services centraux d'EDF.

**C.1 Cette initiative locale doit toutefois être encouragée en tant que bonne pratique.**

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

Olivier TERNEAUD

**COPIE :**

DGSNR/PARIS : M. le Directeur

DGSNR/FAR : 2<sup>ème</sup> sous-direction  
4<sup>ème</sup> sous-direction

IRSN/FAR : M. le Directeur de la DSR

DSNR CAEN : Classement VDS  
Chrono