



DIRECTION RÉGIONALE DE L'INDUSTRIE,
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT
RHÔNE-ALPES



Division de Lyon

Monsieur le directeur
EDF – CNPE de Tricastin
BP 9
26130 – SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Lyon, le 28 juin 2005

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
EDF – CNPE du TRICASTIN (INB n° 87/88)
Inspection n° INS-2005-EDFTRI-0007
Contrôle commande et système de protection du réacteur

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^{er} décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection annoncée a eu lieu le 26 mai 2005 au centre nucléaire de production d'électricité du Tricastin sur le thème « contrôle commande et système de protection du réacteur ».

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 annoncée du 26 mai 2005 portait sur les thèmes « contrôle-commande » et « protection du réacteur ». Dans un premier temps, les inspecteurs ont examiné la déclinaison des référentiels de maintenance et d'essais ainsi que l'organisation du site sur ces sujets.

Ils se sont particulièrement intéressés aux thermocouples du système d'instrumentation interne du cœur (RIC) ainsi qu'à la gestion des substitutions lorsque certains d'entre eux se révèlent hors service ; ils ont également fait un point sur le retour d'expérience des incidents du site concernant ces sujets ainsi que sur la formation des agents.

Cette inspection a laissé une impression globalement positive, mais deux observations notables ont été émises, l'une relative au risque de mode commun lors d'une intervention sur les chaînes de mesures neutroniques niveau intermédiaire et l'autre sur des incohérences entre des rapports de fin d'intervention concernant l'instrumentation interne du cœur, le cahier des clauses techniques particulières émis par EDF et le programme de base de maintenance préventive (PBMP).

.../...

A. Demandes d'actions correctives

Lors de l'examen de différents essais périodiques sur le système de mesure de la puissance nucléaire (RPN), les inspecteurs ont constaté que les essais périodiques de relevé de la courbe de saturation effectués en avril 2005 sur la tranche 1 sur les chaînes de mesures neutroniques niveau intermédiaire (CNI) 1 et 2 ont été réalisés par le même chargé de travaux alors que l'analyse de risque prévoit l'intervention d'un chargé de travaux différent pour chaque chaîne.

Par ailleurs, l'analyse de risque des essais périodiques RPN de périodicité cycle sur les CNP ne prévoit aucun risque de mode commun, alors que l'intervenant peut être amené à régler la haute tension d'alimentation des chaînes. A titre d'exemple, en 2004 sur le réacteur N°1, la même personne a réalisé le réglage sur les 4 chaînes avec le même matériel.

Enfin, les essais périodiques RPN à périodicité cycle sur les chaînes de niveau source (CNS) doivent être réalisés avec un multimètre différent sur chaque chaîne, or les numéros des deux multimètres figurent sur chacun des deux rapports d'expertises des 2 CNS sans que l'on puisse savoir quel appareil a été utilisé pour chaque chaîne. Cela a été le cas sur le réacteur n°1 en 2004 et 2005.

1. Je vous demande de vous assurer de la bonne prise en compte du risque de mode commun lors des interventions sur les chaînes neutroniques.

Les inspecteurs ont étudié le programme de base de maintenance préventive (PBMP) de l'instrumentation interne du cœur (RIC) et son application sur le site.

En particulier, page 33/33 du PBMP, des critères doivent être respectés concernant :

- la validation de chaque thermocouple, en arrêt à chaud, par rapport à la moyenne des sondes de température du circuit primaire. (≤ 5.1 °C au système de traitement de l'information KIT, ≤ 4.7 °C à l'ébulliomètre),
- la dispersion de température admissible en arrêt à chaud (non homogénéité physique de la température du fluide et dispersion technologique des sondes ≤ 2 °C),
- le contrôle de la moyenne des 51 mesures de température RIC par rapport à la moyenne des sondes de température du circuit primaire (gamme étroite) en arrêt normal sur générateur de vapeur (≤ 2 °C),
- la validation des boîtiers de soudures froides voie A et voie B du panneau de sûreté KPS et au KIT. (± 0.8 °C).

Les inspecteurs ont examiné les rapports de fin d'intervention des prestataires chargés notamment de vérifier ces critères durant les arrêts de tranche 1 et 4 en 2004. Ils ont découvert des incohérences concernant la vérification de certains de ces critères entre le rapport de fin d'intervention du prestataire pour la tranche 1, celui pour la tranche 4, le cahier des clauses techniques particulières émis par EDF vers le prestataire et le PBMP.

2. Je vous demande de vérifier l'adéquation entre le plan de base de maintenance préventive PB900-RIC-01, le cahier des clauses techniques particulières et les rapports de fin d'intervention du prestataire. Je vous demande par la suite de me fournir un bilan de cette étude.

Les inspecteurs ont étudié l'évènement intéressant la sûreté survenu le 11 décembre 2004 sur la tranche 2, concernant le décalage entre la position des grappes de commande et la puissance électrique.

Ce problème a été provoqué par une mauvaise position du bouton poussoir de décalage de fréquence, ce qui a entraîné des réglages avec une référence erronée.

Le rapport d'événement local D5120/MCE/IL/05004 du 10 février 2005 émis par le site spécifie qu'une réflexion sur le renforcement du processus de démarrage après arrêt de tranche doit être menée, or vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que rien n'avait été engagé au jour de l'inspection.

- 3. Je vous demande de mettre en œuvre une organisation qui permettent de garantir la prise en compte d'un éventuel décalage de fréquence pour la calibration des groupes de puissance. En effet, ce décalage, dans une autre configuration, aurait pu entraîner la sur insertion des grappes.**

Les inspecteurs ont étudié les essais périodiques de relevé de la courbe de saturation des chaînes de mesures neutroniques niveau puissance (CNP) 1, 2, 3 et 4 réalisés le 23 février 2005 sur le réacteur N° 1.

La page 3/3 de l'essai réalisé sur la chaîne RPN 35 MA, prévoit une case pour le visa du chargé d'exécution des travaux, mais rien n'est prévu pour que celui ci puisse inscrire son nom. Il s'avère que le nom du chargé d'exécution n'apparaît nulle part sur cet essai périodique.

- 4. Je vous demande de modifier la trame de cet essai périodique de manière à assurer la traçabilité des intervenants.**

B. Compléments d'information

Les inspecteurs ont étudié l'essai périodique "01 EP RPN chaîne puissance 020 MA" réalisé le 10 janvier 2005 sur la tranche 3.

Dans le tableau 8 page 4/8 de cet essai, une valeur théorique de puissance est calculée et comparée avec une valeur mesurée. La valeur calculée de puissance pour la section basse est de 127.5 % et la valeur mesurée n'a pas été reportée car l'indicateur de mesure était en butée supérieure.

Vos représentants ont indiqué que cette situation était due au fait que la tranche était en prolongation de cycle.

Toutefois, le même essai périodique réalisé le 2 mai 2005 sur la chaîne puissance RPN 020 MA, juste après le redémarrage de la tranche 3 pour un cycle, conduit à une configuration similaire.

- 5. Je vous demande de me faire part de votre analyse sur cette impossibilité de lire la puissance nucléaire mesurée et des solutions envisagées.**

Les inspecteurs ont étudié l'essai périodique "01 ESSAI RPR 1-3 VOIE B à chaud TN2" et "02 Contrôle de la levée de l'inhibition RPA 9021 sur VVP" réalisés le 4 septembre 2004 sur la tranche 2. Un ordre d'intervention N°0399929 spécifie que "l'essai c'est très bien passé mais [que] la séquence n'a pas été validée".

Les intervenants concernés par cet essai périodique n'étant pas présent le 26 mai, les inspecteurs n'ont pas pu avoir de renseignement concernant cette non validation.

- 6. Je vous demande de me fournir une explication sur le problème rencontré et de m'indiquer qu'elle en est l'incidence sur les essais périodiques concernés.**

C. Observations

Néant

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 par interim**

**Signé par
Patrick HEMAR**