



DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT  
D'ILE-DE-FRANCE

Division d'Orléans

Orléans, le 4 décembre 2002

DIN-Orl/DM/MCL/0952/02  
L:\CLAS\_SIT\SACLAY\Inb101\7vds02\INS\_2002\_46008.doc

Monsieur le Directeur du Centre d'Etudes  
Commissariat à l'Energie Atomique de Saclay  
91191 GIF SUR YVETTE

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
« CEA de Saclay – INB 101 »  
Inspection n° 2002-46008 du 28 novembre 2002  
"Première barrière -Combustible"

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, une inspection courante a eu lieu le 28 novembre 2002 dans l'installation Orphée – INB 101 sur les thèmes « Première barrière -Combustible »

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que des principales constatations, demandes et observations formulées par les inspecteurs à l'issue de cette inspection.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 28 novembre 2002 avait pour objet principal l'examen des moyens mis en œuvre visant à maintenir l'intégrité de la première barrière. Les inspecteurs ont, par sondage, contrôlé les principaux points des prescriptions techniques et des règles générales d'exploitation relatives à ce thème. Ils ont également consulté des procès verbaux de réception de combustible. Une visite des locaux, essentiellement la salle de commande et le hall pile du réacteur, a été effectuée.

Durant cette inspection, les inspecteurs n'ont identifié aucun écart notable.

.../...

**A. Demandes d'actions correctives**

Cette inspection ne fait pas l'objet de demandes d'actions correctives de la part de l'Autorité de sûreté nucléaire.

**B. Demandes de compléments d'information**

*Prescriptions Techniques – PT 2.2*

Les prescriptions techniques relatives au maintien de l'intégrité des éléments combustibles précisent au paragraphe 2.2 ( Conditions de fonctionnement ) que "*l'efficacité minimale admissible d'une barre de commande usagée ne doit pas être inférieure de 10% à l'efficacité d'une barre neuve, soit inférieure à 400 pcm*". Lors de l'inspection, les responsables de l'installation ont indiqué que la mesure d'efficacité des barres de commande ( ou fourchettes absorbantes) ne pouvait être effectuée par un essai in situ du fait de l'existence du système de limitation de décalage entre barres et que par conséquent le respect de l'efficacité minimale admissible avait été vérifié par calculs. Une note de calculs "vieillessement Hafnium" de Technicatome, référencée SECA/LRN/941041 DR du 18 mars 1998, précise qu'une perte d'efficacité maximale de 5 % était obtenue à l'issue de 12 cycles de fonctionnement. L'installation a validé expérimentalement ce résultat et a observé une perte d'efficacité de 3,25 % pour 10 cycles de fonctionnement (Evaluation de la perte d'efficacité neutronique d'une fourchette absorbante – AM 224 Nr 002 ind. A du 24 novembre 1998).

Les responsables de l'installation ont précisé que le remplacement des barres de commande était essentiellement motivé par les déformations mécaniques des barres qui conduisaient à ne plus respecter le critère du temps de chute. Les inspecteurs ont constaté que certaines barres de commande actuellement dans le réacteur avaient déjà connu 14 cycles de fonctionnement et respectaient toujours le critère du temps de chute.

**Demande B1 : je vous demande de m'indiquer quelles conclusions vous retirez des résultats de l'étude Technicatome et de la validation expérimentale réalisée par l'installation. Sachant que la démonstration d'une perte "linéaire" d'efficacité des barres de commande n'a pas été apportée, je vous demande de me justifier comment vous traduisez le respect de la prescription technique citée ci dessus en terme de nombre maximal de cycles.**

∞

*Règles générales d'exploitation XIII et XIV*

Les règles générales d'exploitation XIII et XIV, respectivement - *Manutention et stockage des éléments combustibles hors caisson cœur* - et - *Procédure de chargement et déchargement du cœur* – recensent de nombreux pré requis à toute opération de mouvement combustible. Les responsables de l'installation ont indiqué au cours de l'inspection que la vérification des dispositions nécessaires aux mouvements de combustibles était effectuée par le Chef de quart à l'aide de différents documents de relevés de valeurs ou de lectures directes d'informations présentes en salle de commande. L'installation ne dispose pas d'un document permettant de lister et tracer de manière exhaustive l'ensemble des vérifications à effectuer avant d'autoriser un mouvement de combustible.

.../...

**Demande B2 : je vous demande de me préciser par quels moyens vous vous assurez de la réalisation exhaustive de l'ensemble des pré requis aux opérations de manutention de combustibles.**

### *Traitement des demandes de dérogation*

Les inspecteurs ont consulté des demandes de dérogation que le fournisseur de combustible neuf (CERCA) a formulé à l'installation ces dernières années. L'installation ne dispose pas de procédure de traitement pour ce type de dérogation. Les responsables de l'installation ont indiqué aux inspecteurs que les acceptations ou refus des demandes de dérogation sont appréciés au "jugement de l'ingénieur". Avant les changements de responsables opérés à la direction des installations Osiris et Orphée, cette appréciation était assurée par l'adjoint au chef de l'INB 101 – Orphée.

**Demande B3 : je vous demande de m'indiquer quelles sont les modalités que vous comptez mettre en œuvre pour assurer le traitement des dérogations émises par le fournisseur de combustible. Vous me préciserez et justifierez les critères d'acceptation que vous retiendrez.**

### **C. Observations**

C1 : Je prends note que vous abandonnez le projet de remplacer les capteurs de pression des chaînes thermodynamiques par des capteurs de nouvelles générations, dits "intelligents" (objet de votre demande du 26 juin 2001).

C2 : Je prends note que vous n'avez pas observé de fluctuations intempestives du temps de doublement de la puissance du réacteur depuis 1998. Néanmoins, vous avez mis en place une fiche de relevé de paramètres afin de disposer du maximum d'éléments d'informations en cas de réapparitions du phénomène.

∞

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points pour le 3 février 2003. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande, de 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,  
L'adjoint au chef de la division  
Installations nucléaires

### **Copies :**

DGSNR PARIS

- Direction Générale
- 4<sup>ème</sup> Sous-Direction

DGSNR FAR

- 3<sup>ème</sup> Sous-Direction

IRSN - DES/SEGRN

Signé par : Marc STOLTZ