



CENTRE

Division d'Orléans

DIN-Orl/PhB/FC/0485/02  
L:\CLAS\_SIT\SLB\9vds02\INS\_2002\_07018.doc

Orléans, le 10 juin 2002

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de  
SAINT LAURENT DES EAUX  
BP 42  
41220 ST LAURENT NOUAN Eaux

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
Centrale nucléaire de Saint-Laurent des Eaux  
Inspection n° 2002-07018 du 30 mai 2002

**REF** : [1] télécopie DIN-Orl/PhB/458/02 du 3 juin 2002  
[2] courrier D5160- / -RN.114-QS transmis par télécopie du 5 juin 2002  
[3] télécopie D5160-FX/SI/98/1028-MM du 28 avril 1998

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 réactive a eu lieu le 30 mai 2002 sur le site de Saint-Laurent des Eaux, suite à votre déclaration de l'incident du 26 mai 2002 par télécopie du 29 mai 2002.

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

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 29 mai 2002 avait pour objet l'investigation par les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire de l'incident survenu au cours du déchargement du réacteur 1, le 26 mai 2002. Les inspecteurs ont étudié les procédures locales de déchargement et leur cohérence avec les procédures nationales. Ils ont vérifié l'application du programme de maintenance du dispositif de transfert. Ils ont interviewé les opérateurs du déchargement présents

.../...

dans le bâtiment réacteur et dans le bâtiment combustible au moment de l'incident. Ils ont étudié les cahiers de quart.

L'inspection a permis d'identifier de graves lacunes dans l'assurance de la qualité, illustrées par exemple par le fait que les procédures locales de déchargement ne reprennent pas de manière exhaustive les procédures nationales de déchargement. L'incident révèle qu'un dispositif censé compenser une modification qui n'a pas été effectuée sur le basculeur de ce réacteur n'atteint pas ses objectifs. Un défaut majeur d'analyse est donc mis en évidence. Enfin, les nombreuses pannes à répétition du basculeur appellent une réponse efficace et rapide de l'industriel sur la sûreté des prochaines opérations de rechargement de ce réacteur.

## A. Demandes d'actions correctives

### Respect des procédures

Comme cela a été constaté durant l'inspection par les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire, puis présenté à cette occasion de manière contradictoire aux agents d'Electricité de France qui vous représentez sans que cela appelle de commentaire opposé de leur part mais, au contraire, leur validation du constat d'écart, et contrairement à votre affirmation transcrite dans le document en deuxième référence (« *Il n'y a pas d'écart entre les gammes nationales et les gammes rédigées par le site.* »), les gammes rédigées par le site de Saint-Laurent ne reprennent pas de manière exhaustive les gammes nationales, dans au moins deux cas :

- La procédure nationale de référence « Méthodes de manutention du combustible en cuve » REP 900 MW – FPMC 43 (DEPT-EPN D4002-43.1.2) stipule dans sa section 4.1 du chapitre 4 « Surveillance », que lors d'une extraction, sont particulièrement suivis par les opérateurs BR « *la non présence d'un assemblage combustible dans le panier de transfert* ». La gamme locale « Méthodes de manutention du combustible en cuve » (D5160-EP-PMC-99343, FPMC 43) ne reprend pas ce point dans sa section 4.1 de son chapitre 4 « Surveillance ». Au demeurant, de manière plus générale, la gamme locale « Méthodes de manutention du combustible en cuve » (D5160-EP-PMC-99343, FPMC 43) ne reprend pas du tout ce point.
- La procédure nationale de référence "Déchargement - Rechargement" REP 900 MW - FPMC 40 (D4002-43.1.2 n° 96253) stipule dans ses chapitres 4.2.1. et 4.2.2., que les postes BR et BK doivent disposer du matériel suivant :

(...)

- une liaison phonique entre dispositif de transfert (BR-BK)

(...)

La procédure D5160-EP-PMC-99340 - FPMC 40 du site de Saint-Laurent n'indique pas que le poste bâtiment réacteur, ni que le poste bâtiment combustible, doit disposer d'une telle liaison. Contrairement à ce que vous indiquez dans votre document en deuxième référence, il ne s'agit pas de la liaison téléphonique, par ailleurs demandée dans le document national indépendamment de la liaison directe.

.../...

Les procédures locales en vigueur sur le site de Saint-Laurent des Eaux ne reprennent donc pas de manière exhaustive les procédures nationales, pour au moins deux d'entre elles.

**Demande 1. Je vous demande de m'indiquer les raisons de cet écart double et notable, et les moyens que vous mettez en œuvre pour résorber tout écart du même type.**

Je considère que cet écart double et notable motive un reclassement au niveau 1 de l'échelle INES de l'incident en question, pour procédures inadéquates et défaut notable de l'assurance de la qualité. Je vous informe donc que l'Autorité de sûreté nucléaire reclasse cet incident au niveau 1 de l'échelle INES pour ces motifs.

**Demande 2. Je vous demande d'indiquer votre déclaration d'incident et de me transmettre le nouvel indice.**

Je considère que conformément à l'esprit de la note nationale, l'asservissement de la prise d'un assemblage en cœur à l'absence avérée d'assemblage dans le panier de transfert aurait permis d'éviter l'incident tel qu'il s'est produit.

**Demande 3. Je vous demande de m'indiquer votre position sur ce point.**

Enfin, je vous rappelle que les constats effectués en cours d'inspection par les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire le sont de manière contradictoire avec les agents que vous mettez à la disposition des pouvoirs publics pour vous représenter. Si je conçois tout à fait qu'un inspecteur puisse commettre des erreurs d'appréciation et de jugement, je ne considère pas adéquate qu'un constat aussi factuel que l'absence de prescriptions dans vos gammes locales, validé par les agents d'Electricité de France, spécialistes du domaine inspecté, et habilités à vous représenter soit remis en question à l'issue de l'inspection.



Contrairement à ce que vous écrivez dans votre télécopie en deuxième référence, la note FPMC 40 nationale précise clairement qu'une liaison phonique directe doit exister entre les dispositifs de transfert (BR-BK). En particulier, il ne s'agit pas de la liaison téléphonique, par ailleurs demandée dans la même note nationale.

Cette liaison phonique directe doit permettre au pilote du transfert côté BR d' « assurer la conduite du chariot et du basculeur en liaison avec son homologue du côté opposé » (FPMC 40 nationale – p15/19).

**Demande 4. Je vous demande de m'indiquer comment est traduit opérationnellement l'exigence de la note FPMC 40 nationale qui demande à chacun des pilotes de transfert (côté BR et côté BK) d'assurer la conduite du chariot et du basculeur en liaison avec leur homologue du côté opposé.**



Durant l'inspection, le chef de chargement et son adjoint ont indiqué aux inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire qu'ils n'utilisaient pas le système de phonie directe, du fait de sa faible ergonomie (liaison filaire) qui empêche les mouvements nécessaires à la bonne réalisation de leurs opérations.

**Demande 5. Je vous demande de m'indiquer votre position quant à ce défaut d'ergonomie, par ailleurs déjà signalé par les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire à Electricité de France à l'occasion de l'instruction de l'incident de rechargement de Dampierre 4 en avril 2001.**



### **Modification PTZZ 925**

La modification nationale PTZZ 925 qui introduit la mise en place d'un capteur de présence dans le basculeur n'a pas été réalisée sur le réacteur 1 de la centrale de Saint-Laurent du fait d'un fort débit de dose ambiant.



Cet écart a tout d'abord donné lieu, selon vos indications portées dans le bilan des faits marquants relatif au 13<sup>ème</sup> arrêt pour rechargement du 28 avril 1998 en troisième référence, à la mise en place d'une consigne temporaire de service qui n'a pu être présentée aux inspecteurs durant l'inspection. Dans votre télécopie en deuxième référence, vous indiquez que « *la consigne temporaire écrite en 1998 n'est plus présente dans le dossier de déchargement/rechargement.* ». Vous précisez également qu'elle va être réécrite.

**Demande 6. Je vous demande de m'indiquer les raisons de cette perte documentaire notable.**

**Demande 7. Je vous demande de m'indiquer le retour d'expérience que vous en tirez.**

Je considère que le maintien en vigueur et le respect d'une consigne temporaire de service du type de celle que vous envisagez dans votre télécopie en deuxième référence aurait permis d'éviter l'incident tel qu'il s'est produit.

**Demande 8. Je vous demande de m'indiquer votre position sur ce point.**



Cet écart a ensuite donné lieu à la mise en place d'un dispositif compensatoire. Le dossier technique de validation justifiant les choix effectués lors de la constitution de ce dossier local n'a pu être présenté aux inspecteurs durant l'inspection.

**Demande 9. Je vous demande de me transmettre ce dossier.**

**Demande 10. Je vous demande de m'indiquer pourquoi ce dossier n'a pu être présenté durant l'inspection. Je vous demande de m'indiquer le retour d'expérience que vous tirez de vos conclusions sur ce point.**

Le dispositif compensatoire mis en place est un dispositif de bouton-poussoir permettant une représentation binaire du remplissage du panier de transfert. Durant le dernier déchargement du réacteur 1, les opérateurs BR ont respecté la procédure de gestion de ce bouton-poussoir. L'incident démontre par l'exemple que l'ensemble du dispositif (matériel et procédure) ne permet donc pas de compenser le suivi d'un capteur de présence. En clair, l'incident ne semble pas dû à une erreur de vos opérateurs mais à une mauvaise analyse des risques induits par le dispositif compensatoire de la modification, ainsi qu'une mauvaise prise en compte de l'esprit de la note nationale FPMC 43 (pas de prise en cuve sans assurance de l'absence d'assemblage dans le panier de transfert).

**Demande 11. Je vous demande de m'indiquer votre position quant à la recevabilité du dispositif compensatoire en vigueur au moment du déchargement. Je vous demande de motiver votre réponse sur la base des arbitrages rendus à l'occasion de la constitution du dossier technique du dispositif de substitution à la modification PTZZ925 partiellement réalisée.**

L'asservissement du passage « PLEIN » sur « VIDE » du signal du bouton-poussoir à une confirmation de reprise de l'assemblage par le BK aurait permis au dispositif de compenser le suivi d'un capteur de présence. Cette disposition aurait également permis de respecter dans l'esprit la directive de la note FPMC 43 nationale soulevée à la demande 1.

**Demande 12. Je vous demande de justifier le choix de ne pas asservir le passage « PLEIN » sur « VIDE » du signal du bouton-poussoir à une confirmation de reprise de l'assemblage par le BK.**



Vous n'avez pas réalisé de manière complète la modification PTZZ 925 du fait du débit de dose ambiant élevé au droit du basculeur. Durant l'inspection, vous avez indiqué aux inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire que vous avez mené plusieurs tentatives de décontamination infructueuses durant les dernières années. Vous avez également indiqué envisager remplacer intégralement le basculeur.

**Demande 13. Je vous demande de m'indiquer clairement vos objectifs et les échéances que vous vous fixez pour l'aboutissement d'une solution permettant de retrouver une assurance pérenne de la sûreté des opérations de mouvement de combustible et un matériel démontrant une fiabilité retrouvée.**



### **Pannes des machines de mouvement de combustible**

Le contrôle des cahiers de quart fait apparaître un grand nombre de pannes du panier de transfert avant et après l'incident. Durant ce dernier déchargement de la tranche 1, 10 pannes de la machine de transfert ont été relevées par les équipes de déchargement, dont 7 avant l'incident. A 16h30, le 25 mai 2002, un opérateur porte sur le cahier de quart la mention suivante : « pannes

.../...

*[du transfert] trop fréquentes qui engendrent de nombreuses interventions « risque d'accidents » »*

**Demande 14. Je vous demande de m'indiquer quelle est votre organisation en matière d'alerte et d'identification à chaud de points d'arrêts aux opérations de mouvement de combustible. En particulier, je vous demande de m'indiquer si l'information tracée par l'opérateur a été portée à la connaissance de l'équipe de conduite, si sa mention est portée aux cahiers de quart de ce service et quelles ont été les mesures préconisées, le cas échéant.**



De manière concomitante à la sous-charge liée à la pose de l'assemblage de la séquence 66 sur celui de la séquence 65 qui a induit un déclenchement de la machine PMC, celle-ci a également été victime d'une panne.

**Demande 15. Je vous demande de m'indiquer l'origine de cette panne. En particulier, je vous demande de m'indiquer si les deux événements ont un lien. Le cas échéant, je vous demande d'identifier le mode commun et de m'indiquer les actions engagées pour y remédier.**



### **Organisation des opérations de mouvement de combustible**

L'instruction de l'incident montre que celui-ci s'est produit en période de pause des équipes de manutention. Deux agents sur trois normalement planifiés étaient alors présent dans le bâtiment réacteur au moment de l'événement. Ce sous-grèvement de l'équipe de déchargement peut avoir joué un rôle d'initiateur de l'incident.

**Demande 16. Je vous demande de m'indiquer votre position sur l'acceptabilité d'une gestion à 2 agents des mouvements combustibles dans le bâtiment réacteur.**

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

### **Radioprotection**

La piscine réacteur présentait au moment du déchargement une teneur en Ag110 supérieure à celle attendue. Durant l'inspection du 26 mars 2002, vos services ont indiqué aux inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire que le CNPE de Saint-Laurent avait résolu le problème des contaminations en Ag110 en utilisant des grappes munies de gaines nitrurées.

**Demande 17. Je vous demande de m'indiquer l'origine de cette sur-concentration en Ag110, et de commenter le cas échéant l'information portée à la connaissance des inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire en mars 2002.**





Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points conformément aux échéances suivantes :

- pour le 21 juin 2002 : les réponses aux demandes 2 et 9 ;
- pour le 9 août 2002 : les réponses aux autres demandes.

Enfin, je vous prie de m'adresser le compte-rendu d'incident significatif de cet incident pour le 28 juin 2002.

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,  
Le chef de la division Installations nucléaires

Signé par : Philippe BORDARIER

**Copies :**

DGSNR PARIS

DGSNR FAR

- 2<sup>ème</sup> Sous-Direction

- 4<sup>ème</sup> Sous-Direction

IRSN/DES