



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

Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 29 AOUT 2003

Monsieur le Directeur
du CNPE de PALUEL
BP n° 48
76450 CANY BARVILLE

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° 2003-15012 des 28 avril, 15 mai et 11 juin 2003.

N/REF : DSNR CAEN/0718/2003

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^{er} décembre 1993, une inspection annoncée a eu lieu les 28 avril, 15 mai et 11 juin 2003 au CNPE de PALUEL sur le thème « surveillance et protection du cœur ».

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 28 avril, 15 mai et 11 juin 2003 à la centrale de Paluel a porté sur le thème de la surveillance et de la protection du cœur des réacteurs. Elle s'est déroulée de façon programmée les deux premiers jours et de façon inopinée le dernier jour. Les inspecteurs ont particulièrement procédé à un sondage sur la maintenance et l'exploitation des chaînes neutroniques RPN : qualité des modifications, qualité de la maintenance préventive et curative et des essais périodiques, etc. Ils ont également effectué un contrôle dans les locaux électriques des équipements de protection et en salle de commande de chacun des réacteurs.

... / ...

L'impression globale des inspecteurs est plutôt négative. Les remarques concernent principalement :

- un non-respect des spécifications techniques d'exploitation non identifié (et a fortiori non déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), probablement dû en grande partie à une insuffisance de formalisation par les services automatismes et conduite ;
- un pilotage insuffisant et un manque de formalisme en ce qui concerne le processus de validation des essais RPN du lot 93 2001 pour lequel Paluel avait été désigné site pilote par l'UNIFE ; de plus, des réponses inexactes ont été apportées sur ce sujet aux inspecteurs de l'ASN lors des deux premiers jours d'inspection ;
- une surveillance insuffisante de la fiabilité des chaînes RPN : application incomplète du programme de base de maintenance préventive (PBMP) ;
- un oubli d'intégration locale d'une évolution du référentiel national d'essais périodiques.

Par ailleurs, l'implication du service sûreté qualité a été assez faible lors de l'ensemble de l'inspection (en particulier lors de la phase 3).

Certaines remarques concernent l'échelon national d'EDF ; d'autres ont un caractère générique ; ex. : qualité notablement insuffisante de la nouvelle règle d'essais périodiques RPN et mauvaise gestion des écarts rapportés par les sites, inadaptation de moyens de surveillance des températures de puits de cuve mis à disposition des opérateurs des réacteurs 1300 MW.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

A.1 - NON-RESPECT DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'EXPLOITATION EN CE QUI CONCERNE LA CHAINE DE MESURE NEUTRONIQUE 1 RPN 013 MA

La chaîne intermédiaire (CNI) 1 RPN 013 MA a été remplacée le 11 novembre 2002.

Après son remplacement, la courbe de saturation de cette chaîne a tout de suite été incorrecte (dès le 13 novembre 2002). La chaîne a alors été déclarée indisponible. La courbe de saturation ne montre aucune amorce de plateau, même vers 800 V. Contrairement aux indications qui vous avaient alors été apportées par le constructeur, ceci aurait d'ailleurs dû entraîner un « hors critère » par rapport à la valeur maximale de 140 Volt du V0 figurant dans le PBMP 841-02, et donc à une déclaration d'indisponibilité immédiate et définitive de la chaîne. Il aurait alors dû être décidé de procéder au changement de la chaîne au titre de la condition permanente I.4, réacteur en puissance.

Cependant, le 16 novembre 2002, apparemment en concertation entre services conduite, automatismes et essais, la chaîne a de nouveau été déclarée disponible. Bien qu'il n'en ait pas été retrouvé de justification formelle, il semble que cette remise en service fasse notamment suite à une augmentation de la +HT de 600 V à 750 V (en accord avec le constructeur). Ainsi, profitant en quelque sorte de l'absence anormale de plateau, le relèvement de la +HT a permis de restaurer un niveau de signal conforme au critère des essais périodiques.

Cependant, le 25 novembre 2002, dès le premier essai hebdomadaire KSC2 suivant ce réglage, le critère $I_{max}/I_{min} < 1,3$ des essais périodiques RPN n'est de nouveau plus respecté. Ceci démontre bien que la chaîne était déjà très endommagée. Pourtant, cette chaîne n'avait même pas été mise entre temps en surveillance renforcée en ce qui concerne les relevés d'exploitation ; par exemple sous la forme d'un relevé des signaux des CNI à chaque quart plutôt que de façon hebdomadaire.

La chaîne a alors été définitivement déclarée indisponible et l'entrée correspondante du SPIN (système de protection intégré numérique) a été mise en position sûre.

Toutefois, la chaîne n'a été remplacée qu'en mars 2003, alors que la condition permanente I.4, réacteur en puissance, indique que toutes les CNS, CNI et CNP doivent être disponibles (cf courrier DGSNR/DS2/N°263/2003 du 2 avril 2003, § 2.1 de l'annexe 1).

Les inspecteurs ont vérifié par sondage les cahiers de quart de novembre 2002 à mars 2003, ce qui a confirmé que la chaîne a été effectivement laissée en position sûre après cette date. Toutefois, il n'a été trouvée aucune mention à la condition permanente I.4 des règles générales d'exploitation, réacteur en puissance. Il semble donc bien que vous n'avez absolument pas identifié formellement que vous transgressiez durablement cette condition permanente (voir remarque générale sur ce point au paragraphe A.4 du présent courrier).

Il n'y a eu a fortiori aucune analyse de sûreté formalisée sur ce sujet, ni aucune prise de décision au niveau de l'équipe de Direction du site, ni aucune information de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Je vous demande donc :

- **A.1.1 - de déclarer un événement significatif au niveau 1 de l'échelle internationale INES au titre de « non-respect d'une ou de plusieurs limites de sécurité telles que définies dans les Spécifications Techniques d'exploitation » (cf § 3 de la DI 19 indice 2 du 5 décembre 2001). Le compte rendu de cet événement comprendra notamment des engagements en vue d'améliorer la formalisation du traitement des écarts de ce type afin d'avoir l'assurance qu'ils font l'objet d'une analyse de sûreté adaptée et d'une prise de décision à un niveau hiérarchique adéquat ;**
- **A.1.2 - voir point A 4 du présent courrier.**

A.2 - APPLICATION LOCALE DE LA FICHE D'AMENDMENT RPN 12

La fiche d'amendement RPN 12.1 relative aux essais périodiques RPN appartient au référentiel national des essais périodiques RPN théoriquement applicable à Paluel. Pourtant les inspecteurs se sont aperçus lors de la préparation de l'inspection qu'elle ne figurait pas dans les règles générales d'exploitation (RGE) du site.

Pour rappel, cet amendement va dans le sens de la sûreté en supprimant l'indisponibilité auparavant générée sur la CNP dont l'électronique est testée tous les quatre mois.

Après recherches internes, il est apparu que le service sûreté qualité (SSQ), garant sur le site de l'application du référentiel national des règles générales d'exploitation, avait bien reçu cette fiche le 6 septembre 2001 par retransmission du courrier UNIPE D 4510 BEM. EXP/01 1043-BTY du 4 septembre 2001 adressé à l'Autorité de sûreté nucléaire. Toutefois, en raison d'un concours de circonstances, son application n'a pas été immédiate et a finalement été oubliée sur le site. Il y a donc eu localement un non-respect non identifié et a fortiori non justifié du référentiel national.

Je vous demande de **déclarer en événement significatif** ce non-respect du référentiel national des essais périodiques (chapitre 9 des règles générales d'exploitation) et m'indiquer quelles mesures seront prises afin que les évolutions de ce référentiel national soient désormais effectivement prises en compte sur le CNPE.

A.3 - APPLICATION DE LA NOUVELLE REGLE D'EP RPN (PTD LOT 93 2001) SUR LES CNI

Vous avez confirmé que, comme d'autres sites, vous aviez les plus grandes difficultés à mettre en application la nouvelle règle d'essais périodiques RPN.

Elle comporte en effet des écarts notables :

- aux bonnes pratiques dans le domaine de la sûreté ;
- aux bonnes pratiques dans le domaine de la sécurité ;
- aux règles de l'art, en particulier vis-à-vis de l'intégrité des matériels.

D'autres sont liés à la conception même des équipements.

Les inspecteurs ont également pu constater que la gestion par l'UNIFE des écarts rapportés par les sites était d'une qualité globalement insuffisante, que ce soit en terme de délais, de contenu des réponses apportées aux sites, ou de réactivité vers l'Autorité de sûreté nucléaire.

Les inspecteurs s'étonnant que ces règles n'aient pas été testées avant transmission pour approbation, vous avez d'abord exposé qu'aucun site n'avait effectivement été désigné pour tester la mise en œuvre de cette règle. Or, les inspecteurs ont appris après les deux premiers jours d'inspection que le CNPE de Paluel avait, en fait, été désigné au premier semestre 2002 par l'UNIFE comme site pilote pour la mise en œuvre expérimentale de cette règle, avant qu'elle soit transmise à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Ce sujet a donc été revu lors du troisième jour de l'inspection. Toutefois, vous n'avez toujours pas été en mesure de présenter la formalisation de démarches internes et externes relatives à ce processus de validation, qui, au vu des écarts découverts par la suite, n'a de toute évidence pas fonctionné correctement.

Je vous demande donc de m'indiquer quelles dispositions seront prises afin :

- **A.3.1 - d'améliorer la qualité des processus de validation des essais périodiques pour lesquels vous seriez à l'avenir désigné pilote par l'UNIFE ;**
- **A.3.2 - avant la mise en application effective de la nouvelle règle d'essais périodiques RPN, de formaliser localement et de traiter l'ensemble des écarts sur la règle d'essais périodiques RPN, même si ces écarts ont été déclarés par d'autres sites et/ou ont un caractère générique.** A noter que la majorité de ces écarts n'a d'ailleurs pas encore été traitée au plan national, ni a fortiori formellement déclarée par l'UNIFE à l'Autorité de sûreté nucléaire.

A.4 - PRISE EN COMPTE DE LA CONDITION PERMANENTE I.4, REACTEUR EN PUISSANCE

Pour rappel, les spécifications techniques d'exploitation comportent une condition permanente qui exige la disponibilité des chaînes de mesure neutronique puissance, intermédiaire et source lorsque le réacteur est en puissance (condition I.4).

Cependant, les spécifications techniques d'exploitation ne sont pas autoportantes sur ce sujet : il n'y a ainsi pas d'événement associé à la perte des chaînes CNS ou CNI quand le réacteur est en puissance.

Pourtant, le CNPE n'a formalisé aucune disposition locale visant à préciser la conduite à tenir en application de cette condition permanente pour des indisponibilités autres que celles relatives aux CNP.

A noter d'ailleurs que l'occurrence de l'événement décrit au point A.1 du présent courrier est probablement en relation directe avec cette situation.

Je vous demande de m'indiquer quelles dispositions complémentaires seront adoptées localement afin de préciser les dispositions à prendre pour respecter la condition permanente 1.4, et en particulier en cas d'indisponibilité de certaines CNI non qualifiées K1 (non couvertes par les événements relatifs au SSPA).

A.5 - APPLICATION DU PBMP SUR LES CHAMBRES NEUTRONIQUES

Les inspecteurs ont consulté divers relevés de courbes de saturation de CNI, dont les dernières sur les réacteurs 3 et 4, qui n'ont pas connu de problème récemment. Ces relevés n'ont pas révélé d'écart.

Par contre, les inspecteurs ont constaté que vous n'appliquez pas complètement le programme de maintenance périodique prévu sur les CNI :

- le SYCODE effectuée, au voisinage de l'origine, un échantillonnage plus serré ; par contre, il n'effectue qu'un seul tracé : il n'est ainsi pas réalisé de tracé supplémentaire, avec effet de loupe au voisinage de l'origine, contrairement aux indications de la doctrine de maintenance RPN. Ceci est également le cas pour les relevés sur les CNP. En outre, vous ne mettez pas en œuvre de disposition compensatoire ;
- vous n'assurez pas non plus le suivi de tendance sur la déformation des courbes de saturation préconisé par la doctrine. A noter que l'organisation de l'archivage de sa documentation de maintenance ne se prête d'ailleurs pas à un tel suivi, puisque les compte rendus sont rangés par campagne et non par matériel, et qu'il n'y a en parallèle aucun dossier historique de maintenance (par ex. du type des Dossiers Historiques de Maintenance pratiqués par la COGEMA la Hague).

Citons par ailleurs les événements suivants :

La CNI 2 RPN 33 MA, chaîne très importante puisque qualifiée K1 et requise en conduite post-accidentelle, a été changée en août 1999.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que les courbes de saturation de la nouvelle étaient bonnes, ainsi que les suivantes ; de même pour ce qui concerne les relevés périodiques (hebdomadaires, mensuels et trimestriels). Pourtant, lors d'un essai périodique KSC 2, vous avez détecté le 25 août 2002 que la mesure était hors critère. L'entrée du SPIN est donc passée en position sûre, et un événement SSPA3 est déclaré. La chambre est remplacée le 29 août 2002.

Les inspecteurs ont toutefois demandé la consultation des deux derniers relevés de courbes de saturation précédant l'événement d'août 2002 afin d'avoir l'assurance que l'analyse des courbes ne permettait effectivement pas de déceler un phénomène de vieillissement. Or, le dernier relevé est très caractéristique : bien que les critères quantitatifs de la doctrine de maintenance aient été respectés, on peut considérer que le critère « d'évolution significative de la courbe » ne l'était pas, malgré son caractère assez subjectif. En effet, bien que le tracé du SYCODE ne fasse pas d'effet de loupe à l'origine, on voit bien apparaître le phénomène de retard de montée du signal caractéristique d'un vieillissement de la chambre neutronique. Pourtant, vous n'avez pas décelé cette déformation, ni a fortiori mis en œuvre les dispositions prévues par la doctrine (augmentation de la fréquence des relevés de courbe de saturation).

- **A.5.1 - je vous demande donc de veiller à une surveillance plus rigoureuse des performances des chaînes de mesure neutroniques.**

B. COMPLEMENTS D'INFORMATION

B.1 - SURVEILLANCE DES TEMPERATURES DE L'AIR DES PUIITS DE CUVE

Les inspecteurs se sont particulièrement intéressés au suivi des températures puits de cuve, 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 de la chaîne neutronique intermédiaire, une température élevée de l'un des puits est constatée. Suite à une analyse erronée, la température de l'air dans ces puits de cuve dépasse 70°C pendant 8h (avec un maximum à 93°C) sans action de repli alors que les spécifications techniques d'exploitation imposent un repli en AN/RRA sous une heure en cas de dépassement de cette température.

Or, les inspecteurs ont constaté dans chacune des quatre salles de commande de Paluel que les moyens mis à disposition des opérateurs pour surveiller les températures des puits de cuve ne sont toujours pas adaptés aux exigences de sûreté fortes définies par les spécifications techniques d'exploitation :

- 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 devrait apparaître en cas de nécessité d'action corrective immédiate ;
- les seules informations dont disposent les opérateurs sont des alarmes blanches sur écran générées par le KIT pour chaque température puits de cuve ; or le KIT, matériel non IPS, n'est pas requis par les spécifications techniques d'exploitation en exploitation (a fortiori ses durées d'indisponibilité ne font l'objet d'aucune prescription).

Cette situation aurait d'ailleurs un caractère générique sur les paliers 1300 MW.

Le site n'a pourtant encore mis en place aucune mesure concrète en fonction du retour d'expérience de l'événement significatif du 15 mars 2003 ; par exemple :

- aucun relevé périodique des températures des puits de cuve par les équipes de conduite ;

- aucune consigne visant à limiter les indisponibilités du KIT lorsque le réacteur est en puissance ;
- aucune mesure palliative en cas d'indisponibilité du KIT (par exemple sous forme d'une consigne de conduite qui imposerait de réaliser des relevés périodiques des températures EVR de la série 50 sur un enregistreur qui serait installé à demeure en salle des calculateurs).

Les inspecteurs ont par ailleurs constaté en tranches 1 et 4 que deux pré-alarmes de température étaient activées sur les puits de cuve. Selon les opérateurs, cette situation dure depuis au moins trois ans, et des investigations auraient été réalisées par l'ingénierie. Pourtant, aucune information à ce sujet, aucune action corrective, n'a pu être présentée aux inspecteurs (en l'absence du représentant de l'ingénierie site) ; par exemple en vue de remédier aux températures EVR un peu élevées, ou afin de relever les seuils de la pré-alarme KIT de sorte qu'elle n'apparaisse pas en permanence.

Je vous demande donc de m'indiquer :

- **quelles mesures pourraient être prises localement afin que les opérateurs disposent en permanence sur chacun des réacteurs de Paluel de moyens de surveillance des températures de puits de cuve adaptées aux contraintes fortes des spécifications techniques d'exploitation ;**
- **quelle est la position de vos services centraux par rapport à ce problème générique ;**
- **quelles investigations ont été réalisées ces dernières années sur le site de Paluel par rapport aux températures des puits de cuve ;**
- **de façon plus générale, quelles mesures seront mises en place localement en vue d'éviter que des pré-alarmes soient présentes de façon quasi permanente.**

B.2 - REALISATION DES MESURES D'ENTHALPIE PAR LES THERMOCOUPLES RIC

Le CNPE de Paluel a effectué ces dernières années plusieurs demandes de dérogation aux spécifications techniques d'exploitation en raison de l'impossibilité annoncée de réaliser sur le KIT le suivi de l'évolution du déséquilibre enthalpique entre quadrants par les thermocouples RIC.

Vous avez exposé aux inspecteurs que, jusqu'à présent, la mesure du déséquilibre enthalpique entre quadrants par le KIT n'était effectivement pas réalisée à Paluel. La raison principale présentée en est que des croisements ont été faits sur la passerelle de raccordement mais que la description de tranche (DDT) du KIT n'a été mise à jour sur aucun des réacteurs 1, 3 et 4. Il est donc, de ce fait, impossible d'y effectuer la vérification de déséquilibre enthalpique par le KIT car il n'identifie pas les bons thermocouples.

Toutefois, il est apparu que ce problème touchait essentiellement le réacteur 3 (5 capteurs intervertis et 3 hors service), et par exemple pas du tout le réacteur 2. De plus, les inspecteurs ont noté que la mise à jour de la DDT ne présente pas de réelle difficulté et aurait pu être réalisée après chaque interversion ou mise en indisponibilité.

Les inspecteurs ont donc signalé que de nouvelles demandes de dérogations basées sur cet argumentaire ne seraient a priori plus acceptées.

Les inspecteurs ont également noté que la description de tranche serait prochainement mise à jour en tranche 4 et que la méthode de suivi enthalpique par quadrant sur le kit à partir des thermocouples RIC y serait testée. Si le résultat est correct, la modification sera étendue aux autres tranches.

Je vous demande donc :

- **B.2.1 - de me donner les résultats des essais réalisés sur le réacteur 4 ;**
- **B.2.2 - de m'indiquer quelles mesures seront prises pour que ce suivi soit possible sur les 4 réacteurs du CNPE.**

B.3 - THERMOCOUPLES RATTACHES AU SYSTEME DE SURVEILLANCE POST-ACCIDENTEL (SSPA)

En raison d'indisponibilités, certains thermocouples RIC ont dû être changés en entrée de certains ébulliomètres :

Tranche	Thermocouple RIC indisponible	Thermocouple de remplacement
1	31 MT	38 MT
2	-	-
3	3 MT 6 MT 15 MT 26 MT 46 MT (+ 3 hors service ne rentrant pas dans le SSPA)	9 MT 13 MT 2 MT 35 MT 50 MT
4	4 MT 20 MT	2 MT 7 MT

La proposition du choix de thermocouple de remplacement en entrée de l'ébulliomètre s'est faite sur instruction de l'UNIPE. L'UNIPE a fourni la valeur du coefficient à rentrer dans le logiciel de l'ébulliomètre pour tenir compte de chaque remplacement. Selon vos indications, le logiciel de l'ébulliomètre a bien été modifié pour prendre en compte les nouveaux coefficients.

Par contre, il n'est pas apparu que vous ayez identifié que les thermocouples qui rentrent dans le SSPA sont explicitement définis par les spécifications techniques d'exploitation, au chapitre des définitions. Vous n'avez a fortiori pas informé l'ASN des interventions réalisées.

Vous avez d'ailleurs indiqué aux inspecteurs que les thermocouples RIC peuvent être intervertis par conception, et vous avez fourni un extrait du GEE RIC pour étayer vos propos. Cet extrait définit effectivement les thermocouples d'intervention. Toutefois, comme expliqué par l'expert du DES, le SSPA a été conçu bien après le RIC et le KIT. Les interventions prévues par le GEE RIC pour l'ensemble RIC/KIT ne sont donc pas forcément valables pour le SSPA. Il faut en effet rappeler que tous les thermocouples n'ont pas la même vision de ce qui se passe au-dessus du cœur. S'il est quasiment sûr qu'une seule intervention de thermocouple n'a pas de conséquence sur le fonctionnement de l'ébulliomètre, qu'en est-il si on multiplie ces interventions ? Il semblerait donc logique que de telles interventions fassent l'objet d'une information de l'ASN voire d'une demande de dérogation aux spécifications techniques d'exploitation.

Je vous demande donc :

- **de me faire parvenir un dossier justificatif vis-à-vis des interventions de thermocouples réalisées en entrée des ébulliomètres des réacteurs 1, 3 et 4 ;**
- **de m'indiquer quelles mesures seront mises en place pour assurer mon information en cas de nécessité de renouvellement de telles interventions.**

B.4 - DOSSIER CIG 2468 DE MISE A NIVEAU K1 DES CNI 13 ET 43 MA

B.4.1 - Origine des pièces

Les inspecteurs ont consulté le dossier d'intégration de la modification CIG 2468 de mise à niveau K1 des chaînes CNI rattachées au système SSPA qui serait utilisé en situation post accidentelle (CNI 33 et 43 MA).

Lors de la phase 1 de l'inspection, vous n'avez pas été en mesure de démontrer formellement à partir des pièces constituant le dossier :

- que les barreaux des traversées AUXITROL ont été rectifiés afin d'avoir l'état de surface requis par la qualification K1 sur les chaînes 33 et 43 MA ;
- que tous les joints en plomb des connecteurs K1 ont bien été remplacés par des joints neufs K1 après la dernière reconnexion de chacun de ces connecteurs. Les documents opératoires prévoient bien leur remplacement, mais il n'y a pas de numéro de lot et de type qui permette de s'assurer que des joints conformes ont été effectivement remontés.

La réponse devait être apportée en phase 2 de l'inspection. Ceci n'a pas été fait.

Je vous demande :

- **B.4.1.1 - de me fournir la justification de la provenance de ces pièces ;**
- **B.4.1.2 - de m'indiquer quelles mesures pourraient être adoptées pour améliorer la traçabilité de l'origine de pièces les plus sensibles lors de l'intégration des modifications ayant un impact important sur la sûreté des installations.**

B.4.2 - Tenue mécanique des câbles

Le retour d'expérience d'événements survenus sur divers sites 1300 MW a mis en évidence la sensibilité mécanique des câbles à leur environnement. Il est ainsi apparu que, même correctement marouflés, il faut absolument éviter qu'ils entrent en contact avec des pièces mécaniques (comme le support de chambre).

D'autre part, le nouveau câble de liaison, à structure minérale, est nettement plus fragile que l'ancien câble, à structure organique.

Par ailleurs, la note technique de recueil des prescriptions liées à la pérennité de la qualification aux conditions accidentelles indique qu'il faut « remplacer le câble en cas d'endommagement de la gaine au-delà du surgainage ».

Cependant, le dossier national de modification ne comporte aucune mesure nouvelle concernant le passage des câbles, en particulier pour éviter que le câble intégré s'use par contact avec des parties mécaniques, ou pour reprendre éventuellement les fouettements et efforts mécaniques que les câbles intégrés et de liaison pourraient subir en cas de séisme.

Je vous saurais donc gré de m'indiquer si la tenue mécanique des câbles, tels qu'installés sur le CNPE de Paluel, a été prise en compte dans l'étude de la modification de mise à niveau K1 des CNI 33 et 43 MA et permet aujourd'hui de garantir en toute circonstance la pérennité de leur qualification.

C. OBSERVATIONS

C.1 - INVESTIGATIONS ET RETOUR D'EXPERIENCE CONCERNANT LES DEFAILLANCES DE CHAMBRES NEUTRONIQUES

Le CNPE de Paluel étant confronté à une répétition de défaillances de chaînes neutroniques, les inspecteurs ont souhaité savoir si le site avait mis en œuvre une démarche de retour d'expérience ou entrepris des investigations sur ce sujet.

L'ingénierie du site réalise un bilan des matériels dans le cadre du bilan de sûreté des installations. Mais le dernier bilan s'arrête à 2001, et ne couvre donc pas les incidents de 2002. Les inspecteurs l'ont toutefois consulté et ont remarqué qu'il comporte deux propositions d'amélioration de la surveillance des détecteurs :

- suivi de la dispersion des CNI et CNS à partir du critère règles générales d'exploitation de dispersion des signaux fournis par les quatre chaînes ;
- suivi de la perte de sensibilité des détecteurs puissance à travers l'évolution de la matrice [S] ou du tracé de la forme du flux obtenu à partir des valeurs de section brutes.

C.1.1 - Ces propositions ont été entérinées par Comité technique d'exploitation du 16 janvier 2003. Il y était indiqué que ce suivi devait être mis en place au plus tôt ; **pourtant ces mesures n'avaient toujours pas été mises en application.**

Aucune expertise n'a été effectuée sur les chaînes défaillantes. En effet, elles seraient trop contaminées et intransportables en raison de l'inexistence d'emballages de transport de matières radioactives adaptés. Elles sont donc enfûtées sur site. Mais vous n'avez pas eu de contacts auprès de vos services centraux pour juger de l'intérêt d'une telle expertise, pas d'étude préliminaire de radioprotection (aucune idée de l'état réel de contamination de l'ensemble CNI/CNS, qui doit pourtant être peu important car elles sont quasiment neuves, pas d'étude sur les moyens de transport possibles, etc.).

C.1.2 - En conclusion, il n'est pas apparu que vous ayez effectivement entrepris quelque démarche concrète concernant l'expertise éventuelle des chaînes chambres défaillantes.

C.1.3 - En ce qui concerne l'actualité récente, j'ai bien noté que le Comité de Direction du 12 mai 2003 a commandité à l'ingénierie, pour septembre 2003, un bilan matériel relatif aux anomalies récentes de détecteurs RPN survenues à Paluel, et sur le positionnement de Paluel par rapport au parc.

C.2 - PRECISION DES REACTIMETRES

Les inspecteurs ont remarqué qu'en cas de constat de réactimètre dérégulé, l'ensemble des essais physiques au démarrage réalisés depuis la dernière vérification est repris. Ceci est précisé explicitement dans la gamme du CNPE de Paluel. Le critère de précision du réactimètre est donc traité comme s'il était de type A, alors qu'il est de type B dans le tableau du chapitre X des règles générales d'exploitation.

En raison du rôle fondamental du réactimètre lors des essais physiques après rechargement des réacteurs, il serait d'ailleurs tout à fait logique que vous proposiez à vos services centraux de faire plutôt apparaître en type A le critère de précision du réactimètre.

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

COPIES :

DGSNR/PARIS : M. le Directeur

DGSNR/FAR : 2^{ème} sous-direction
4^{ème} sous-direction

DES/FAR : M. le Chef du DES

DRIRE.HN : M. le Directeur

DSNR CAEN : Classement VDS
Chrono
Revue Contrôle