



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

**Division de Caen**

Hérouville-Saint-Clair, le 17 décembre 2004

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base.  
Inspection INS-2004-EDFPAL-0021 des 25 octobre, 3 et 10 novembre 2004.

**N/REF :** DEP-DSNR CAEN-2081-2004

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, des inspections de chantier ont eu lieu les 25 octobre, 3 et 10 novembre 2004 au CNPE de Paluel dans le cadre de la visite partielle n°16 du réacteur n°1.

J'ai l'honneur de vous communiquer la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

#### Synthèse de l'inspection

Trois inspections de chantier ont été réalisées au cours de la visite partielle n°16 du réacteur n°1 du CNPE de Paluel. L'inspection du 25 octobre 2004 a conduit l'inspecteur sur le chantier de remplacement de 3 mécanismes de commande de grappes et en salle de commande du réacteur. L'inspection du 3 novembre 2004 a été consacrée notamment au chantier de remplacement de l'hydraulique sur le groupe motopompe primaire GMPP 051 PO ainsi qu'au confinement et à la propreté des sas des générateurs de vapeur. Enfin, au cours de l'inspection du 10 novembre 2004, l'inspecteur s'est principalement intéressé aux opérations de déchargement et de rechargement du combustible ainsi qu'à l'intervention réalisée sur le robinet RCP 022VP inétanche. Le suivi des opérations de levage entraînant un survol de la cuve a été examiné le 25 octobre 2004 pour l'aspect documentaire et le 10 novembre 2004 sur le terrain.

Au vu de cet examen par quadrillage, il ressort que la préparation des interventions à fort enjeu radioprotection et la qualité des dossiers d'intervention sur les matériels de robinetterie ne sont pas satisfaisantes. Par ailleurs, les documents mis à la disposition des prestataires devront répertorier de façon exhaustive les risques liés aux opérations, notamment pour les opérations de manutention liées à l'ouverture et à la fermeture de la cuve des réacteurs. Enfin, le CNPE devra veiller à la mise en œuvre du plan d'actions visant à réduire le nombre de consignes temporaires d'exploitation applicables par les opérateurs de conduite et au suivi de l'inventaire des densités de charges calorifiques dans les différents locaux.

## A. Demandes d'actions correctives

### Demande n°1 : Purification du circuit primaire principal

Le 13 octobre 2004, l'utilisation pour les opérations de purification du circuit primaire principal d'un déminéraliseur déclaré hors service vous a conduit à déclarer à l'Autorité de sûreté un événement significatif pour la sûreté pour « non respect de la concentration en bore requise par les spécifications techniques d'exploitation ».

Le 25 octobre 2004, l'inspecteur a vérifié l'applicabilité à la date de l'événement d'une consigne temporaire d'exploitation qui prescrivait la non utilisation de ce matériel (CTE applicable à compter du 04 octobre 2004).

**Je vous demande de m'indiquer la procédure de gestion des consignes temporaires d'exploitation en salle de commande des réacteurs. Vous me préciserez quelle est l'information portée aux opérateurs visant à les amener à suivre ces consignes, notamment à l'occasion de la mise en application de nouvelles consignes.**

### Demande n°2 : Survols de la cuve

Le 25 octobre 2004, l'inspecteur a consulté le plan qualité de la société en charge des opérations de manutention relatives à l'ouverture et à la fermeture de la cuve. Il a noté que les limitations liées au survol de la cuve n'étaient pas intégrées dans le document. L'engagement que vous avez pris suite à l'inspection 2003-15023 menée par l'Autorité de sûreté dans le cadre de l'arrêt 2003 du réacteur n°2 n'est donc pas respecté.

**Je vous demande, à compter de la deuxième visite décennale du réacteur n°2 prévue en avril 2005, d'intégrer dans le plan qualité de la société en charge des opérations de manutention relatives à l'ouverture et à la fermeture de la cuve, et dans l'analyse de risque associée, les limitations liées au survol de la cuve et ses risques.**

### Demande n°3 : Inventaires des charges calorifiques

Le 25 octobre 2004, l'inspecteur a visité le local de stockage du magasin « outillage » du service chaudronnerie/ robinetterie du site, situé dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires de la tranche 1. Il a noté que l'inventaire de la charge calorifique n'avait pas été réactualisé conformément à la note de gestion en vigueur (note d'application D5310 NA-066 indice 1). La valeur indiquée sur la pancarte en façade avant du local avait été calculée le 11 septembre 2003 et la note d'application de la gestion des charges calorifiques demande que soit réalisé un inventaire annuel.

Ce point a fait l'objet d'un constat le 25 octobre 2004. L'inspecteur a pu contrôler le 3 novembre 2004 que la valeur de la charge calorifique avait été réactualisée.

**Je vous demande de procéder sans délai à la mise à jour si nécessaire des informations relatives à la densité de charges calorifiques dans tous les locaux concernés.**

### Demande n°4 : Intervention sur le robinet 1RCP022VP

Le 10 novembre 2004, l'inspecteur a consulté le dossier de l'intervention sur le robinet 1RCP022VP. Une fuite avait été détectée au début de l'arrêt au niveau du joint en graphite assurant l'étanchéité entre le corps et le chapeau de ce robinet.

Il a noté que :

- la gamme d'intervention GEMR01020 indice 5 relative à la visite interne du robinet faisait état de l'émission d'une fiche d'écart suite à des relevés de côtes non conformes. Cette fiche d'écart n'a pas pu être présentée à l'inspecteur le 10 novembre 2004 ;
- la qualification professionnelle n'a pas pu être justifiée pour l'ensemble des intervenants de l'entreprise prestataire figurant sur les organigrammes du chantier présentés à l'inspecteur.

Ces deux précédents points ont fait l'objet de constats le 10 novembre 2004.

**Je vous demande de me communiquer la fiche d'écart ouverte à l'issue de l'intervention sur le robinet 1RCP022VP et de me justifier de l'habilitation requise de tous les intervenants. Plus généralement vous m'indiquerez la procédure que vous appliquez s'agissant de la vérification de l'habilitation des intervenants sur un chantier.**

L'inspecteur a également noté que la gamme d'intervention renseignée dans le cadre de la visite interne du robinet 1RCP022VP réalisée au cours de la visite partielle n°16 du réacteur n°1 (gamme GEMR01020 indice 5), correspondait à la trame de la gamme GEMR01020 indice 4 sur laquelle avaient été portées de nombreuses annotations manuelles.

**Je vous demande, afin d'éviter toute confusion susceptible d'engendrer des erreurs lors des visites internes des robinets SEREG, de mettre à jour la trame informatique de la gamme d'intervention relative à cette opération.**

#### B. Compléments d'information

##### Demande n°1 : Indice de tranche

Le 25 octobre 2004, à la demande de l'inspecteur, vous avez présenté la méthode de calcul de l'indice de tranche dans le cadre des arrêts de réacteurs. Les différents relevés effectués depuis le début de la visite partielle n°16 du réacteur n°1 lui ont été commentés.

Vous avez expliqué que la variation de l'indice de tranche, qui vous a notamment conduit à sous-estimer de 75 % la dose prévisionnelle initiale pour le chantier de remplacement de 3 mécanismes de commande de grappes, n'avait pas pu être anticipée.

Vous avez précisé qu'une analyse était en cours. Des compléments apportés à l'inspecteur le 10 novembre 2004 orientaient votre analyse vers une anomalie potentiellement survenue sur le circuit d'appoint en bore (REA bore). Cette anomalie aurait conduit à rendre moins efficace les opérations de purification menées au début de l'arrêt du réacteur n°1.

**Je vous demande de me justifier la pertinence des mesures des débits de dose qui vous conduisent à calculer l'indice de tranche pour une phase donnée de l'arrêt (pertinence du choix des points de mesure et des phases de l'arrêt au cours desquelles sont effectuées les mesures). Vous me préciserez l'interprétation et l'exploitation que vous faites de ces données (représentativité de l'indice de tranche et critère(s) associé(s) à la définition d'actions d'optimisation pour les interventions).**

**De plus vous me communiquerez les premiers éléments de votre analyse visant à déterminer l'origine de la variation de l'indice de tranche au cours de la VP16/2004 du réacteur n°1 ayant engendré des conditions radiologiques d'interventions pénalisantes.**

### Demande n°2 : Confinement des sas des générateurs de vapeur

Le 3 novembre 2004, l'inspecteur a vérifié le respect des engagements que vous avez pris suite à l'événement significatif pour la sûreté du 08/01/2003 (évacuation du bâtiment du réacteur n°4 pendant 17 heures suite à l'arrêt des déprimogènes des casemates des générateurs de vapeur) et à l'inspection de chantier 2003-15022 réalisée au cours de l'arrêt 2003 du réacteur n°1.

Il a ainsi contrôlé sur le terrain :

- la mise en place d'un système de déport des alarmes d'arrêt des déprimogènes au niveau des gardiens des sas des générateurs de vapeur (GV) ;
- la mise en place, lors des arrêts de tranche, de deux déprimogènes GV alimentés par deux systèmes différents.

Néanmoins, s'agissant de l'amélioration du confinement des sas GV, l'inspecteur a pu constater que vous n'aviez pas retenu, conformément à l'un de vos engagements, la mise en place d'un dispositif permettant de juger visuellement de son efficacité (rideaux à lamelles d'une souplesse adaptée à la dépression du confinement et penon). Vous avez en effet opté pour la mise en place du dispositif utilisé par le CNPE de Flamanville.

**Je vous demande de me justifier de la pertinence de la mise en place de ce dispositif. Sur la base de l'évaluation de son efficacité, vous me préciserez si des améliorations sont encore susceptibles de lui être apportées dans la perspective des prochains arrêts de tranche. Enfin, vous me communiquerez le principe associé de maintien en propreté des sas des générateurs de vapeur.**

### Demande n°3 : Intervention sur le groupe motopompe primaire GMPP 051 PO

Le 3 novembre 2004, l'inspecteur s'est rendu sur le chantier de remplacement de l'hydraulique du groupe motopompe primaire GMPP 051 PO. Il s'est entretenu avec le chef du chantier, représentant de l'AMT Sud-Ouest, et a vérifié la disponibilité sur le chantier des documents ainsi que leur qualité. Un constat avait été dressé concernant ce chantier lors de l'inspection menée par l'Autorité de sûreté le 27 octobre 2004 sur le thème des prestataires.

Le volet radioprotection du permis de travail en zone contrôlée, consulté le 3 novembre 2004, n'a pas appelé de remarques de la part de l'inspecteur.

**Je vous demande de me communiquer l'analyse de risques spécifique établie par l'intervenant et le service de prévention des risques du CNPE pour l'intervention sur le groupe motopompe primaire 051 PO.**

### Demande n°4 : Inétanchéité des robinets SEREG

Le 10 novembre 2004, l'inspecteur a consulté le dossier d'intervention sur le robinet 1RCP022VP de fourniture SEREG.

Ce robinet a fait l'objet d'une visite interne dans le cadre de la visite partielle n°16 du réacteur n°1. La non conformité du relevé de certaines côtes ont confirmé l'inétanchéité entre le corps et le chapeau de ce robinet, à l'origine de la fuite primaire de vapeur détectée au début de l'arrêt du réacteur.

Vous avez précisé à l'inspecteur que ce type d'écart avait déjà été observé sur le site de Paluel sur d'autres robinets de fourniture SEREG et que son traitement était local. La nature de cet écart sur les robinets SEREG est par ailleurs selon vous connu des services centraux d'Electricité de France.

**Je vous demande de me préciser le mode de traitement que vous reprenez au niveau local pour cet écart. Vous me ferez par ailleurs un état des échanges que vous avez pu avoir avec les services centraux d'Electricité de France sur le sujet, en m'indiquant le traitement envisagé à ce jour par le niveau national.**

Demande n°5 : Déconnexion des grappes

Le 10 novembre 2004, l'inspecteur a vérifié le respect des engagements que vous avez pris suite à l'événement significatif pour la sûreté du 13 juillet 2003 (défauts qualité ayant conduit à la levée des équipements internes supérieurs de la cuve avec la grappe B4).

Il a consulté :

- la gamme GERP00115 indice 2 renseignée dans le cadre de la visite partielle n°16 du réacteur n°1, qui précise et trace la modification temporaire des seuils de la chaîne de mesure de l'activité KRT 035MA lors de la levée des éléments internes supérieurs de la cuve. La gamme renseignée tient compte du retour d'expérience de 2003 ;
- le plan de qualité N° N0339492 établi lors de la VP n°16 du réacteur n°1 pour les opérations liées à la préparation du déchargement des assemblages combustibles. Ce plan de qualité fait apparaître un contrôle technique avec point d'arrêt pour les phases de levée/altimétrie des éléments internes supérieurs ainsi qu'un « top » pour la levée des EIS ;
- le cahier des charges établi pour la réalisation en 2004 des opérations de levée des éléments internes supérieurs de la cuve des réacteurs n°3, 4 et 1 (cahier des clauses techniques particulières applicables aux prestations en « cas 1 » et en « cas 2 »). La prestation requiert la réalisation d'un contrôle visuel visant à garantir l'absence de grappes et/ou d'éléments combustibles accrochés sous les éléments internes supérieurs ;
- la fiche d'évaluation établie pour l'année 2003 pour la société ENDEL en charge des opérations d'ouverture et de fermeture de la cuve lors des arrêts des réacteurs n°1 et 2. La fiche rappelle les écarts de prestation lors de l'arrêt 2003 du réacteur n°1 ;
- la note technique D5310-NT/DIR-115 indice 0 relative à la surveillance renforcée des prestataires pour l'année 2003, qui définit les actions de surveillance renforcée à mettre en œuvre notamment pour la société ENDEL.

**Pour compléter les éléments que vous avez apportés le jour de l'inspection, je vous demande de me transmettre le plan de qualité renseigné lors de la visite partielle n°16 du réacteur n°1 pour les opérations liées à la préparation de la fermeture de la cuve.**

**Vous me confirmerez que les opérations de déconnexion puis de connexion des éléments internes supérieurs ont été réalisées et contrôlées par des opérateurs et des contrôleurs techniques différents.**

Demande n°6 : Locaux à risque d'évolution du débit d'équivalent de dose

Le 10 novembre 2004, l'inspecteur a vérifié le respect de votre engagement pris suite à l'événement significatif pour la radioprotection du 19/06/2003.

L'inspecteur a consulté la note d'étude n° E-03-r-04-M du 15 décembre 2003. Cette note liste tous les drains résiduels et de planchers situés en zone contrôlée, susceptibles d'être classés en zone orange et pour lesquels un affichage doit être mis en place afin de prévenir du risque d'évolution du débit d'équivalent de dose.

Il a vérifié la mise en place de l'affichage approprié dans le local WA0451 du bâtiment des auxiliaires de sauvegarde de la tranche 1, répertorié dans la note d'étude précédente.

**Je vous demande de m'indiquer l'échéance de mise en place de la signalétique appropriée pour tous les locaux susceptibles d'être classés en zone orange suite à l'évolution du débit d'équivalent de dose, recensés dans la note E-03-r-04-M du 15 décembre 2003.**

### C. Observations

#### Observation n°1 : Opérations de levage dans le bâtiment du réacteur

Le 3 novembre 2004, l'inspecteur s'est rendu au niveau de la dalle 27 mètres du bâtiment du réacteur n°1. Il s'est entretenu avec le chargé de la coordination des activités. Il a vérifié la tenue à jour du document de suivi des opérations de levage conformément à l'analyse de risques que vous avez menée dans le cadre de la visite partielle n°16 du réacteur n°1.

#### Observation n°2 : Accès en zones contrôlées

Le 3 novembre 2004, l'inspecteur a vérifié le respect de l'engagement que vous avez pris suite à l'événement significatif pour la sûreté du 11 avril 2003. La note d'application NA148 du service préventions des risques a été modifiée pour que soient ajoutés dans les supports de compte rendu des réunions d'enclenchement et de levée des préalables, les points relatifs à la vérification de la nature des contrats de travail des prestataires et aux préalables nécessaires à un accès en zone orange (signatures SPR et validation des évaluations prévisionnelles de doses).

#### Observation n°3 : Opérations de chargement/déchargement du combustible

Le 10 novembre 2004, l'inspecteur a consulté le document décrivant les séquences théoriques des opérations de rechargement (note D5310 GA/ES-650 indice 0 du 04 novembre 2004) et la fiche de mouvement associée à la séquence théorique n°1 de rechargement de la grappe source non activée.

Il a vérifié la prise en compte dans ces documents de la stratégie proposée dans l'analyse de risques établie pour le rechargement de trois grappes sources activées au lieu de quatre (présentation sans dépose de la grappe source non activée devant la chaîne neutronique intermédiaire n°2 pour requalification de cette dernière puis dépose de la grappe source non activée dans son emplacement d'affectation).

Il a également vérifié la prise en compte dans l'analyse de risques établie pour les opérations de chargement/déchargement du retour d'expérience issu de l'événement significatif pour la sûreté survenu le 03/01/2003 lors de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n°4 (superposition de deux assemblages dans le panier de transfert dans le bâtiment réacteur lors des opérations de déchargement).

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

Olivier TERNEAUD