



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 07 janvier 2008

Monsieur le Directeur  
du CNPE de Paluel  
BP 48  
76450 PALUEL

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base.

Inspection n° INS-2007-EDFPAL-0025 des 25 et 29 octobre, 7, 16 et 28 novembre 2007.

**N/REF** : DEP-CAEN-0011-2008.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 40 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, quatre inspections de chantier et une inspection réactive ont eu lieu au cours de l'arrêt pour visite périodique, travaux et rechargement en combustible du réacteur n° 1 du CNPE de PALUEL (VP17).

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de ces inspections ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

#### Synthèse des inspections

Quatre inspections de chantier inopinées ont été réalisées au cours de l'arrêt pour rechargement en combustible du réacteur n° 1 du CNPE de Paluel, qui a eu lieu d'octobre à janvier 2008.

Une inspection réactive faisant suite à l'inondation de locaux du bâtiment électrique et des auxiliaires de sauvegarde (BEAS) qui a lieu dans la nuit du 6 au 7 novembre 2007, a également été réalisée au cours de cet arrêt. Cette inspection a fait l'objet d'une lettre de suites spécifique référencée DEP-CAEN-0872-2007 du 08 novembre 2007.

.../...

L'inspection du 25 octobre a été consacrée au chantier de déséquipement du couvercle de cuve usagé et aux chantiers de mise en place des servitudes. L'inspection du 29 octobre a donné lieu à une visite du bâtiment réacteur (BR) et du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), avec un examen particulier des chantiers de modification des puisards des systèmes RIS/EAS (injection de sécurité du réacteur / aspersion de l'enceinte de confinement) et de maintenance des pompes primaires. L'inspection du 16 novembre 2007 a permis d'examiner les conditions d'entreposage temporaire du couvercle de cuve usagé sur le site. Une dernière inspection a eu lieu le 28 novembre 2007, elle a été consacrée à une visite des locaux du BEAS voie A et à l'examen du chantier de remplacement d'un tronçon de la tuyauterie RIS (injection de sécurité).

Au vu de cet examen par quadrillage, l'organisation mise en œuvre sur le site pour la gestion des chantiers lors de cet arrêt de réacteur est satisfaisante. Cependant, les inspecteurs ont relevé que l'état de certaines installations restait à améliorer et ils ont noté des écarts sur les conditions d'accès aux zones potentiellement contaminées.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **A.1. Sectorisation incendie**

Lors des inspections des 29 octobre, 7 et 28 novembre 2007 dans le BAN et le BEAS, les inspecteurs ont constaté de nombreuses reprises que des portes coupe-feu étaient non refermées. Certaines portes coupe-feu sont par ailleurs maintenues délibérément ouvertes par des gaines de ventilation de déprimogènes utilisés sur divers chantiers.

**Je vous demande de veiller au respect de la sectorisation incendie dans le BAN et le BEAS et ce, plus particulièrement, lors des arrêts de réacteurs. Vous veillerez à me faire part des actions que vous comptez mener pour remédier à ce problème récurrent et pour éviter l'entrave de la sectorisation incendie par l'utilisation du matériel de chantier.**

### **A.2. Accès aux zones potentiellement contaminées**

Lors de l'inspection du 29 octobre et du 28 novembre 2007, les inspecteurs ont constaté :

- l'absence d'appareil de contrôle de contamination en sortie de zone contaminée (zone 1 NC 0511 avec présence d'écoulements contaminés au sol),
- des fuites au niveau de la pompe 1 TEU 191 PO provoquant des écoulements contaminés dans le local associé (débit de dose associé au contact de la fuite : 10 mSv/h),
- un non respect des sauts de zone par les intervenants en sortie du chantier d'ouverture du réservoir 1 RCV 111 BA (déshabillage en zone propre),
- un non respect des conditions d'accès dans les locaux du BEAS voie A, potentiellement contaminés, par des intervenants (pas de port de sur-tenues ni de sur-gants),
- le sas de confinement relatif au chantier de remplacement d'un tronçon de la tuyauterie RIS n'était pas fermé sur le haut et était donc ouvert sur l'étage supérieur, accessible par les intervenants.

**Je vous demande de prendre toutes les dispositions nécessaires pour prévenir le risque de dispersion de la contamination à l'extérieur des zones contaminées, en limitant les risques de sortie de ces zones sans contrôle.**

**Je vous demande également de veiller au respect des règles de radioprotection sur les différents chantiers, notamment lors des phases de déshabillage en sortie de zones**

**contaminées. Vous veillerez également au maintien de l'intégrité des sas de confinement lorsque des risques de dispersion de contamination sont répertoriés.**

### **A.3. Points chauds**

Lors de l'inspection du 29 octobre 2007, les inspecteurs ont constaté :

- dans le local 1 NC0520, un point chaud à 6 mSv/h au contact non identifié. Ce point chaud était indiqué par un panneau de signalisation en entrée du local, mais n'était pas clairement identifié dans le local ;
- un point chaud non identifié au niveau de l'échangeur 1 REN 102 RF (pas de pancarte de signalisation visible).

**Je vous demande de veiller à la bonne signalisation des points chauds dans vos locaux. Vous m'indiquerez les actions prévues pour éviter que de tels écarts ne se reproduisent.**

### **A.4. Affichage et conditions d'accès**

Lors de l'inspection du 28 novembre 2007, les inspecteurs ont constaté que les conditions d'accès aux chantiers de décontamination des matériels et de remplacement du tronçon de tuyauterie RIS n'étaient pas apparentes sur les entrées des sas. Le manque d'information à l'entrée des chantiers prêle à confusion quant aux conditions d'accès à ces chantiers.

Par ailleurs, les affichages relatifs aux risques des différents chantiers ne sont pas toujours complets (par exemple, sur le chantier de remplacement du tronçon RIS, le risque « travail par point chaud » n'était pas répertorié).

**Je vous demande de veiller à la bonne identification des chantiers et au bon affichage des conditions d'accès à ces zones.**

### **A.5. Écoulements d'eau contaminée**

Lors de l'inspection du 29 octobre 2007, les inspecteurs ont constaté un écoulement d'eau près du chantier de modification des puisards RIS/EAS, via un robinet non fermé. Le contrôle effectué par un technicien SPR a montré qu'il s'agissait d'eau contaminée. Vous avez indiqué que cet écoulement faisait suite à des opérations de vidange de différents circuits.

Ce débordement d'eau, qui plus est dans un endroit passant, peut potentiellement être vecteur d'une propagation de la contamination et aurait pu contaminer les personnes travaillant sur le chantier de modifications des puisards RIS/EAS.

Par ailleurs, les intervenants de ce chantier ont indiqué aux inspecteurs que d'autres écoulements avaient déjà eu lieu, occasionnant des contaminations de matériels. Selon ces derniers, aucun contrôle de la contamination potentielle de ces écoulements n'aurait eu lieu.

**Je vous demande de m'indiquer le processus de vérification actuellement mis en place sur le site avant toute opération d'élimination de points chauds ou de vidange des circuits pendant les arrêts de tranche. En tout état de cause, je vous demande d'intégrer dans ce processus une vérification des différents organes d'isolement de ces circuits (robinets, vannes...) avant toute vidange ou opération d'élimination de points chauds.**

**Vous veillerez également à ce qu'un contrôle systématique de détection d'une contamination éventuelle soit réalisé à la suite des opérations de vidange, et qu'un nettoyage soit effectué le cas échéant.**

**Enfin, je vous demande de sensibiliser les opérateurs à la nécessité de transmettre l'information relative à tout événement d'écoulement d'eau dans les locaux et de demander un contrôle radiologique des zones impactées le cas échéant.**

## **A.6. État général des installations**

Lors de leurs visites des bâtiments, les inspecteurs ont noté les points suivants :

- les siphons de sol du local 1 WA 0753 étaient bouchés ;
- les tuyauteries de collecte des siphons de sol des locaux NB 0478 et NA 0708 étaient corrodées ;
- de fortes traces de corrosion sur divers équipements, tels que brides, vannes, échangeurs (brides sur 1 RRI 120 VN, vanne 1 REN 295 VP, échangeur 1 REN 101 RF) ;
- le revêtement du sol des locaux RE 503 et RB 504 dans le bâtiment réacteur était fortement dégradé ;
- le soufflet sur le système DVK était percé (trou visible au niveau du local 1 KB 0515) ;
- des écoulements secs (avec présence de bore) étaient visibles sur les murs du local 1 KB 0706, avec détérioration visible des chemins de câbles et armoires électriques situées sur le passage de ces écoulements ;
- des pertes d'étanchéité existaient entre les locaux RIS voie A du BEAS (zone contrôlée) et les locaux RRI voie A du BEAS (zone non contrôlée) ;
- le revêtement du sol des locaux du BEAS voie A était dégradé.

**Je vous demande de me fournir une analyse de l'impact de l'ensemble de ces points sur le bon fonctionnement des systèmes cités. Vous me fournirez également un plan d'actions pour la remise en conformité de ces équipements.**

## B. Compléments d'information

### **B.1. Utilisation de PREVAIR – système d'information de la radioprotection**

PREVAIR est un outil national d'information pour la gestion de la dosimétrie, permettant notamment de décrire les différentes phases d'un chantier, de saisir les conditions radiologiques prévues pour chaque phase et d'obtenir la dosimétrie prévisionnelle attendue des différents intervenants.

Lors de l'inspection du 25 octobre 2007, les inspecteurs ont constaté qu'un intervenant du chantier « pose et dépose des sas GV » travaillait sous le régime de travail radiologique relatif au chantier « pose et dépose de confinements statiques et dynamiques ».

Vous avez précisé aux inspecteurs la difficulté d'affecter en temps réel dans l'application PREVAIR le régime de travail radiologique adéquat pour les entreprises intervenant sur plusieurs chantiers dans un même poste. Vous avez également indiqué que les doses réellement prises sont ventilées en fin de poste en fonction des chantiers effectivement réalisés.

**Je vous demande de me fournir un retour d'expérience de l'utilisation de PREVAIR pour les entreprises intervenant sur plusieurs chantiers dans un même poste, en précisant la fréquence à laquelle la ventilation des doses a posteriori a dû être effectuée. Vous m'indiquerez également, sur la base de ce retour d'expérience, les mesures envisagées pour faciliter l'utilisation de PREVAIR pour ces entreprises.**

## **B.2. Fiches d'écart sur le chantier de maintenance des pompes primaires**

Lors de l'inspection du 29 octobre 2007, les inspecteurs ont examiné les fiches d'écart ouvertes par le prestataire en charge de la maintenance des pompes primaires. Des fiches d'écart relatives à la pompe GMPP 054 PO avaient ainsi été ouvertes et portaient sur :

- le câble repéré 1 RCP 447 MM qui était branché sur le capteur 1 RCP 448 MM et inversement pour le câble repéré 1 RCP 448 MM ;
- la gaine du câble du capteur 1 RCP 422 MT qui était brûlée.

**Je vous demande de m'indiquer l'impact de ces constats sur le fonctionnement du cycle précédent. Vous me préciserez également les mesures prises pour traiter ces écarts ainsi que les mesures mises en place pour éviter un renouvellement de ces événements.**

## C. Observations

### **C.1. Ports des équipements individuels**

Lors des visites dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs ont relevé que le port des équipements de protection individuels (casques) n'était pas systématique, notamment sur les chantiers de déséquipement / désarmement du couvercle usagé et d'équipement / armement du nouveau couvercle de cuve.

### **C.2. Analyses de risques**

Les inspecteurs ont constaté lors des visites de chantiers du 29 octobre 2007 que les intervenants ne connaissent pas toujours les analyses de risques (chantier de maintenance des pompes primaires, chantier de modification des puisards RIS/EAS).

### **C.3. Permis de feu**

Lors de l'inspection du chantier de modifications des puisards RIS/EAS du 29 novembre 2007, les inspecteurs ont constaté que le point d'arrêt prévu dans le permis de feu référencé 1042 n'avait pas été levé par l'exploitant avant le début de l'intervention.



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 Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,  
et par délégation,  
le Chef de la Division de Caen

Thomas HOUDRÉ