



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 3 mars 2009

N/Réf. : Dép- CAEN-N°0209-2009

**Monsieur le Directeur  
du CNPE de Flamanville  
BP 4  
50340 LES PIEUX**

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base.  
Inspection n° INS-2009-EDFFLA-011 des 12 et 13 février 2009.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 4 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, une inspection programmée a eu lieu les 12 et 13 février 2009 au CNPE de Flamanville, sur le thème du fonctionnement des circuits importants pour la sûreté (IPS).

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 12 et 13 février 2009 concerne le fonctionnement des circuits importants pour la sûreté. Les inspecteurs ont plus particulièrement examiné la rénovation des stations de pompage, chantier engagé depuis 2006, la rénovation des circuits incendie, un chantier qui vient de commencer et enfin la rénovation des tuyauteries des aéroréfrigérants des diesels, chantier réalisé lors des deux visites décennales.

Au vu de cet examen par quadrillage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site semble satisfaisante sur une majorité de points. En effet, concernant les stations de pompage, le CNPE suit l'état d'avancement de leur rénovation au travers d'un pilote spécifique et d'un plan d'action. Les inspecteurs ont pu noter lors de leur visite des innovations spécifiques « Flamanville » afin de lutter contre l'ambiance saline qui favorise l'apparition de la corrosion sur les matériels : rideaux à lamelles devant le tambour filtrant, confinement autour du panier à algues, ....

.../...

Cependant, même si d'importants travaux de remise en état ont été entrepris, l'exploitant devra mettre en œuvre une organisation en terme de maintenance lui permettant de garantir la pérennité de l'état de ses installations dans le temps.

Concernant la rénovation des circuits d'eau incendie, le chantier qui a débuté en salle des machines du réacteur n°1 semble avoir été correctement préparé en ce qui concerne l'analyse des risques et la mise en œuvre des moyens compensatoires.

Enfin, malgré la réfection complète et récente des tuyauteries des aéroréfrigérants des diesels lors des deux arrêts décennaux, il a été constaté que certaines traces de corrosion apparaissaient déjà. Cependant, une fiche d'amendement au programme de maintenance des diesels a été transmise récemment aux CNPE bords de mer afin de mettre en place une maintenance préventive régulière sur ces tuyauteries.

L'inspection a fait l'objet de trois constats portant respectivement sur un non-respect du processus d'intégration du référentiel, sur une analyse de risque insuffisante d'un chantier interrompu en station de pompage et enfin sur une analyse de sûreté insuffisante relative aux conditions de réalisation d'un essai périodique.

#### A. Demandes d'actions correctives

Le CNPE dispose d'un processus d'intégration du référentiel, avec comme point d'entrée obligatoire l'Intégrateur Local Documentaire (ILD). Lors de l'inspection, les inspecteurs ont examiné comment les programmes locaux de maintenance préventive (PLMP) CNEPE (Centre National d'Équipement de production d'électricité) et CRF (circuit d'eau de circulation) relevant de la compétence de l'équipe commune (EC) avaient été intégrés. Après vérification, ces derniers ne sont pas passés par le processus d'intégration normal. La déclinaison en gammes des prescriptions a bien été faite par l'EC mais le processus passant par l'ILD n'a pas été respecté (vérification de l'exhaustivité de la déclinaison, contrôle des délais d'intégration, vérification de l'intégration des périodicités de contrôles sur sigma,...).

##### **A.1 - Je vous demande de m'indiquer :**

- **pourquoi le processus normal d'intégration de votre prescriptif n'a pas été respecté,**
- **quelles actions correctives vous comptez prendre pour éviter le renouvellement du non-respect de votre processus d'intégration,**
- **quel est l'état réel d'intégration des PLMP CNEPE et CRF,**
- **si d'autres textes prescriptifs sont également concernés.**

Lors des arrêts décennaux de 2008, le CNPE a réalisé des travaux de remplacement des tuyauteries de lavage CFI (circuit de filtration d'eau brute) présentes dans les stations de pompage des deux réacteurs. Depuis, de nombreux écarts ont été constatés au niveau des soudures, générant des fuites. Cela vous a conduit à mettre en place, pour les fuites les plus importantes, des dispositifs d'étanchéité de type « collier ». Les inspecteurs ont pu constater lors de leur visite la mise en place desdits colliers et plusieurs fuites.

##### **A.2 – Je vous demande de me préciser :**

- **quand et comment ces écarts au niveau des soudures de ces tuyauteries seront traités,**
- **quelles actions correctives, compte tenu de la durée du contrat (5 ans) avec votre prestataire, vous comptez mettre en œuvre pour éviter le renouvellement de ce type d'écart lors des opérations de soudage par votre prestataire.**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont noté que le capteur 2 SEC 081 SP était désolidarisé de son support, maintenu par des colliers électriques, et qu'un de ses tubing était significativement déformé. Après recherche, vos représentants ont indiqué qu'il s'agissait d'un capteur d'essais et ont lancé une demande d'intervention le jour de l'inspection pour remédier à cet écart. Néanmoins, après réexamen des photos prises le jour de l'inspection, il a été constaté :

- qu'un capteur d'essai a effectivement été mis en parallèle du capteur 2 SEC 081 SP, à l'aide d'un té, et que ce capteur d'essais tenait par des colliers électriques,
- que le capteur 2 SEC 081 SP tenait également par des colliers électriques.

#### **A.3 – Je vous demande de m'indiquer :**

- **comment vous garantisiez le bon fonctionnement de ce capteur avec un tel type de montage et de supportage,**
- **le résultat de l'essai de requalification réalisé à l'issue du démontage du capteur d'essai.**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont noté que la pompe 2 SEC 002 PO était « protégée » de la chute d'objets par un échafaudage « léger » non conforme, car non réceptionné. En aplomb de ce premier échafaudage, à une dizaine de mètres au-dessus, était monté un autre échafaudage « plus massif » et également non conforme, car non réceptionné. Néanmoins, à la suite d'un aléa technique sur la pompe 2 SEC 004 PO, celle-ci a été consignée le 11 février 2009 et la pompe 2 SEC 002 PO a été déclarée disponible sans qu'aucune analyse de sûreté de l'impact potentiel de la chute de cet échafaudage sur cette pompe, notamment en cas de séisme, ne soit réalisée.

#### **A.4 - Je vous demande de me préciser :**

- **en général, comment vous vous assurez, au niveau de votre organisation, que vos analyses de risques et de sûreté restent exhaustives quand un aléa technique survient,**
- **en particulier, comment le cas évoqué ci-dessus a été effectivement traité : assurance de la disponibilité de la pompe 2 SEC 002 PO.**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont noté qu'une tuyauterie CTE (traitement de l'eau de circulation) était en équilibre instable et soutenue via un supportage en bois. Cette pratique a déjà fait l'objet de remarques de la part de l'ASN. Cette fois-ci, la commande à distance de la vanne d'isolement 2 CFI 002 VC, matériel important pour la sûreté et classé au séisme, située en dessous de la tuyauterie d'aspiration de la pompe CTE, pouvait être touchée en cas de chute de cette dernière. Le jour même de l'inspection, une demande d'intervention a été émise par vos services pour fixer cette tuyauterie par un moyen plus adapté.

#### **A.5 – Je vous demande de m'indiquer :**

- **pourquoi le risque de chute d'une tuyauterie non IPS sur du matériel IPS n'a pas été pris en compte dans votre analyse de risques,**
- **les actions correctives que vous comptez mettre en œuvre pour que vos analyses de risques soient exhaustives, même lorsque vous intervenez sur du matériel non IPS.**

**Dorénavant, je vous demande d'utiliser des moyens de supportage adaptés et pérennes pour vos opérations de maintien des tuyauteries.**

Comme lors des précédentes inspections, les inspecteurs ont pu constater que les fuites au niveau des presse-étoupe (PE) persistaient au niveau des pompes SEC (circuit d'eau brute secourue) et CFI. C'était le cas pour la pompe 1 SEC 003 PO dont la tuyauterie de reprise du PE fuyait et pour la pompe 1 CFI 102 PO. Concernant cette dernière, une demande d'intervention (DI) datant du 4 juillet 2008 indiquait que le PE était bouché. Depuis, aucune intervention n'a apparemment été faite. Or, à la suite des inspections régulières effectuées en station de pompage, les inspecteurs ont pu constater que du matériel remis à neuf au niveau de ces pompes se corrode encore plus vite si les fuites de PE ne sont pas traitées rapidement (corrosion de la volute, de la boulonnerie, du ferrailage des massifs d'ancrages des pompes).

**A.6 – Je vous demande de m'indiquer :**

- **quels moyens vous comptez mettre en œuvre afin de remédier à ces problèmes récurrents de fuites de presse-étoupe,**
- **les actions pour traiter les fuites constatées sur les 2 pompes mentionnées ci-dessus et pourquoi la DI relative à la pompe CFI n'était toujours pas traitée à la date de l'inspection.**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que plusieurs équipements/matériels n'étaient pas repérés (par exemple : voie A, purge 2 SEC 401 VC ; sur la turbine à combustion, détecteur incendie 806 MJ).

**A.7 - Je vous demande de m'indiquer les actions que vous comptez prendre pour assurer un repérage exhaustif et pérenne de l'ensemble de vos matériels.**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté la pose partielle et non homogène de capuchons sur la boulonnerie du circuit SEC et CFI. Ce point a déjà fait l'objet d'une observation de la part de l'ASN lors d'une précédente inspection.

**A.8 – Je vous demande de définir une stratégie cohérente concernant la pose de ces capuchons de protection de la boulonnerie.**

Lors des visites des installations, des remarques ont été formulées sur l'état des matériels. Les plus importantes sont reprises dans la présente lettre. Les autres figurent avec les photos qui ont été prises avec votre autorisation lors des visites terrain. Ces dernières vous sont transmises en annexe de ce courrier sur CD-ROM.

**A.9 - Je vous demande de répondre également aux différentes remarques jointes avec les photos.**

Lors de la visite des tuyauteries des aéroréfrigérants des diesels, les inspecteurs ont constaté, que malgré la remise en état de ces dernières, des zones de corrosion apparaissent déjà :

- à l'intérieur de plusieurs supportages métalliques une rétention d'eau pérenne, engendrant une corrosion de ces derniers,
- réutilisation de cavaliers rouillés sur plusieurs tuyauteries, engendrant une corrosion prématurée de ces dernières.

Plus particulièrement, les inspecteurs ont noté :

- pour le diesel 1 LHP, des traces notables de corrosion sur une tuyauterie n'ayant pas fait l'objet d'une rénovation (partie supérieure des aéroréfrigérants) alors que vous précisez dans votre demande d'autorisation de divergence du réacteur n° 1 en juin 2008 que « *suite à la présence de corrosion, notamment au droit des supports de tuyauteries, les tuyauteries HT/BT horizontales situées en toiture des diesels LHP et LHQ ont fait l'objet d'une rénovation (échange standard)* »,
- pour ce même diesel, un léger suintement en partie inférieure d'un joint dilatoflex,
- pour le diesel 2 LHP, une absence de protection au-dessus des tuyauteries au niveau de la traversée du toit.

**A.10 – Je vous demande de m'indiquer :**

- **quelles actions correctives vous comptez mettre en œuvre concernant les différents constats évoqués ci-dessus,**
- **pourquoi la rénovation du diesel 1 LHP n'a pas été complètement réalisée, conformément à votre engagement.**

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont examiné certains des essais périodiques (EP) relatifs au circuit d'eau incendie (JPD). Un des essais consiste à tester l'alimentation en eau de la piscine du bâtiment combustible avec de l'eau du circuit incendie. Or, la liaison du circuit incendie avec celui de la piscine a fait l'objet d'une modification dont les impacts ont été repris dans la plupart des documents du référentiel, mise à part la règle définissant les conditions de réalisation de l'essai. Le CNPE, ayant constaté lors d'un premier EP qu'il ne pouvait pas atteindre le débit d'appoint requis, a modifié sa gamme de réalisation de l'EP pour intégrer le démarrage d'une pompe JPD. L'EP ainsi réalisé a été déclaré satisfaisant sans réserve. L'analyse de sûreté réalisée par le CNPE était insuffisante, en l'état (absence de consultation de vos services centraux sur le sujet), pour attester que le critère A de l'EP en question était satisfait sans réserve.

**A.11 – Je vous demande de m'indiquer :**

- **les actions correctives mises en place concernant la réalisation et la validation de cet essai périodique,**
- **si d'autres EP peuvent présenter ce même type d'écart.**

## B. Compléments d'information

Lors de la précédente inspection portant sur la station de pompage (en date du 10 mai 2007), il vous restait à solder une non-conformité par rapport à la disposition provisoire (DP) n°143, relative à la qualification au séisme des ancrages des ponts roulants. Lors de l'inspection, vous avez indiqué aux inspecteurs que le dossier est constitué et parti en consultation. L'échéance est fixée à la fin juin 2009.

**B.1 - Je vous demande de m'informer du solde du traitement de la DP 143 sur le CNPE de Flamanville.**

Un contrôle vibratoire des pompes SEC est réalisé à la fois au titre du programme de base de maintenance préventive (PBMP), (effectué tous les 4 mois) et à la fois au titre des essais périodiques (une fois par an). Ce sont les résultats de l'un des contrôles effectués par la maintenance qui sont fournis au service conduite pour réaliser l'EP annuel.

**B.2 - Je vous demande de me préciser comment est gérée l'interface entre les contrôles prescrits au titre du PBMP et les périodicités de l'EP.**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté qu'un massif en béton armé supportant la pompe 2 SEC 004 PO était significativement endommagé, laissant apparaître les fers à béton. Vous avez transmis à l'ASN après l'inspection l'analyse de nocivité qui conclut à l'absence de nocivité de ce défaut à court et moyen terme.

**B.3 – Je vous demande de me préciser quand les travaux de remise en état de ce tripode seront réalisés.**

**Je vous demande également de m'indiquer quelles dispositions vous avez prises pour vérifier l'intégrité de ces tripodes et pour vous assurer de leur tenue dans le temps.**

La rénovation des circuits incendie du CNPE est en cours. Les inspecteurs ont pu examiner le chantier en cours sur la partie non importante pour la sûreté, en salle des machines du réacteur n°1. Les moyens compensatoires à mettre en œuvre (flexibles de contournement), prescrits dans l'analyse de risque, étaient en place. Ces moyens compensatoires ont été définis conjointement par l'équipe commune en charge de la modification et par le chargé d'affaire incendie. Les contrôles et la surveillance du chantier sont du ressort de l'équipe commune.

**B.4 – Je vous demande de vous positionner sur la nécessité d'associer à la surveillance et/ou au contrôle de ce type de chantier le chargé d'affaire incendie.**

Lors de la visite du chantier de rénovation des tuyauteries d'eau du circuit incendie au niveau de la galerie intertranche, les inspecteurs ont pu constater la présence d'eau sur la partie salle des machines du réacteur n°1. Des tuyaux de collecte étaient mis en place par terre afin, semble-t-il, de récupérer l'eau et la renvoyer vers des puisards.

Des dégradations au niveau de la tuyauterie SEI (circuit d'eau industrielle) ont également été constatées : corrosion, fuite et dégradation des tuyauteries situées immédiatement en dessous.

**B.5 – Je vous demande de m'indiquer l'origine de la présence d'eau au niveau de la galerie intertranche, côté réacteur n°1.**

**Je vous demande également quel est le programme de maintenance sur les tuyauteries SEI en général, et ce que vous comptez faire pour réparer les fuites constatées.**

### C. Observations

Lors de l'inspection, vous nous avez indiqué que de nouveaux travaux de rénovation étaient prévus en station de pompage :

- rénovation des supportages des chemins de câble,
- rénovation des supportages des tuyauteries PVC,
- rénovation du circuit CTE.



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'ASN et par délégation,  
Le chef de division,**

**Thomas HOUDRÉ**