



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 26 janvier 2012

N/Réf. : CODEP-CAE-2012-001634

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INSSN-CAE-2012-0700 du 05 janvier 2012.

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 a eu lieu le 05 janvier 2012 au CNPE de FLAMANVILLE, sur le thème de la maintenance et de l'exploitation des réacteurs.

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 du 05 janvier 2012 a porté sur la maintenance et l'exploitation des réacteurs. Les inspecteurs sont revenus sur plusieurs affaires survenues sur les deux réacteurs et qui nécessitaient des compléments d'information. Après la présentation des différents éléments, les inspecteurs ont examiné les documents de travail associés et notamment les documents de suivi des interventions et des analyses de sûreté.

Les inspecteurs se sont rendus dans l'entrepont de câblage du réacteur n° 2, dans plusieurs locaux de réacteur n° 1 contenant des armoires électriques et dans les tours d'accès du bâtiment électrique du réacteur n° 2 afin d'examiner plusieurs tuyauteries et siphons de sol collectant les eaux de lavage et d'incendie.

Des réponses satisfaisantes aux interrogations des inspecteurs ont été apportées par le site qui a mis en place un plan d'actions pour remplacer plusieurs tronçons corrodés de tuyauteries de collecte des eaux de plancher dans plusieurs bâtiments. En revanche, les inspecteurs ont constaté l'insuffisance voire l'absence des analyses de sûreté concernant certaines des affaires examinées.

Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

.../...

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Défaut d'isolement du tableau 1 LCA 001 TB

Un défaut d'isolement électrique du tableau 1 LCA 001 TB est apparu au cours de la semaine 43 de l'année 2011 à la suite d'un écoulement d'eau dans l'armoire 1 LBC 001 AR. Cette eau, qui s'infiltré à travers le génie civil, provient de la condensation de l'air au contact du matériel de réfrigération situé à l'étage supérieur.

Les inspecteurs ont noté que ce problème est présent sur les deux réacteurs. Lors de la visite de terrain du réacteur n°1, ils ont constaté la mise en place d'un système provisoire de collecte de cette eau de condensation, constitué de bâches en vinyle reliées au système SEO¹. Elles sont placées sous les matériels présentant de la condensation qui peut aller jusqu'à un filet d'eau.

Concernant le défaut électrique observé sur le tableau électrique, aucune analyse de sûreté des faits survenus n'a été réalisée. Ce point a motivé le constat d'écart notable.

Je vous demande :

- **d'effectuer l'analyse de sûreté de ce défaut d'isolement en intégrant les risques agressions réelles et potentielles ;**
- **en fonction des résultats de cette analyse, de vous positionner quant à la déclaration d'un événement significatif sûreté (ESS) au titre du critère 04² du guide de l'ASN ;**
- **de procéder au retour d'expérience local et auprès des autres sites ;**
- **de présenter un plan d'action pour le traitement définitif de cette situation.**

A.2. Dysfonctionnement d'un lave-œil

Fin octobre 2011, le dysfonctionnement d'un lave-œil a entraîné un écoulement permanent d'eau dans un local batterie. Cette eau a été collectée par les canalisations d'évacuation des eaux de plancher qui étaient corrodées et percées (Cf. demande A.3.). La surface impactée de l'entrepont de câblage a été évaluée à 250 m² avec une hauteur d'eau pouvant atteindre 5 cm par endroits. Les locaux électriques situés au niveau inférieur ont été, pour certains, partiellement inondés.

L'analyse de sûreté conclut à l'absence de conséquences réelles mais également à des conséquences potentielles importantes et diverses. Concernant les conséquences potentielles, l'analyse est uniquement axée sur la perte, majorante selon vous, des tableaux électriques LNG, LBE, LCA qui sont classés important pour la sûreté (IPS). Ces conséquences auraient alors été gérées par les procédures incidentelles. L'analyse n'aborde pas les conséquences potentielles liées à l'inondation des entreponts de câblage. Ce point a également motivé le constat d'écart notable. Compte tenu de l'absence de conséquences réelles sur ces matériels IPS, vous n'avez pas ouvert de fiche d'écart, ni relevé d'écart redevable d'une déclaration d'événement significatif pour la sûreté.

Les inspecteurs ont rappelé que le critère 04 du guide de l'ASN prenait également en compte les agressions, notamment de type inondation, susceptibles d'agresser du matériels IPS.

De plus, vous n'avez pas effectué de retour d'expérience que ce soit au niveau local ou auprès des autres sites.

Je vous demande :

- **de réviser l'analyse de sûreté que vous avez effectuée pour prendre en compte les risques induits par l'inondation des entreponts de câblage ;**
- **en fonction des résultats de cette analyse, de vous positionner quant à la**

¹ SEO : Egouts, eaux pluviales

² Agression interne ou externe : survenance d'un phénomène externe naturel ou lié à l'activité humaine, ou survenance d'une inondation interne, d'un incendie ou d'un autre phénomène susceptible d'affecter la disponibilité de matériels importants pour la sûreté.

déclaration d'un événement significatif sûreté (ESS) au titre du critère 04³ du guide de l'ASN ;

- **de procéder au retour d'expérience local et auprès des autres sites.**

A.3. Tuyauteries percées et corrodées

Les inspecteurs se sont rendus dans le local LA 0822 du réacteur n° 2 afin de constater la mise en place de la solution temporaire de la canalisation SEO percée en attendant le remplacement de celle-ci. Ils ont également constaté au niveau d'un coude de la tuyauterie, la présence d'un trou, par corrosion, dans la canalisation qui n'avait pas été répertorié.

Je vous demande :

- **d'effectuer une vérification exhaustive de l'état des canalisations du circuit SEO des bâtiments électriques des deux réacteurs et de procéder à la réparation des défauts, notamment celui mis en évidence lors de l'inspection ;**
- **de mettre en place jusqu'à la réparation définitive, une surveillance régulière de l'état des systèmes de récupération d'eau dans les locaux électriques (SEO et RPE⁴).**

A.4. Modification PNXX 9676 – Présence de rondelles GROWER sur certaines vannes

Dans le cadre de la modification PNXX 9676 déclinée lors des visites décennales de 2008, environ 150 vannes ont fait l'objet d'une mise à niveau « K3⁵ », notamment par le retrait de rondelles « GROWER » et la reprise du serrage sur certaines vis. Lors de l'arrêt du réacteur n° 2, et à la suite d'une demande de contrôle particulier de l'ASN dans une autre affaire, il a été détecté que trois vannes RIS (2 RIS 034, 049 et 053 VP) étaient encore équipées de rondelles GROWER alors que les dossiers de suivi d'intervention (DSI), qui sont par ailleurs correctement renseignés, indiquent leur retrait. De plus, les DSI concernés ont été vérifiés par vos services au titre du contrôle qualité de 2^{ème} niveau. Ces vannes ont donc été remises en conformité lors du dernier arrêt du réacteur (2 ASR 18-2011).

A la suite de la détection de ces écarts, vous avez procédé au contrôle des vannes du réacteur n° 1 ayant fait l'objet de la même modification en 2008. Vous avez également mis en évidence trois vannes en écart (1 RRI 073 VN avec un défaut de freinage, 1 RIS 030 VP avec un défaut de freinage et de serrage de trois écrous et 1 RIS 034 VP avec la présence de rondelle sur le repère 22) qui feront l'objet d'une remise en conformité lors du prochain arrêt en 2012.

Vous avez indiqué qu'une analyse locale était en cours notamment pour expliquer la défaillance de deux lignes de défense successives (DSI et contrôle de 2^{ème} niveau). Cette analyse devrait donner lieu courant janvier 2012 à un rapport d'événement local sans pour autant qu'il soit envisagé la déclaration d'un ESS au titre d'un écart qualité (critère 10), déclaration qui est pourtant apparue assez évidente aux inspecteurs.

Je vous demande :

- **de déclarer un événement significatif sûreté selon le critère 10⁶ du guide de l'ASN ;**
- **de communiquer l'analyse effectuée du retour d'expérience local et de confirmer l'information des autres sites du parc ;**

³ Agression interne ou externe : survenance d'un phénomène externe naturel ou lié à l'activité humaine, ou survenance d'une inondation interne, d'un incendie ou d'un autre phénomène susceptible d'affecter la disponibilité de matériels importants pour la sûreté.

⁴ RPE : Purgés événements et exhaures nucléaires

⁵ Mise à niveau K3 de la robinetterie sur le palier P4 (K3 : qualification des matériels se situant en dehors du bâtiment réacteur)

⁶ Tout autre événement susceptible d'affecter la sûreté de l'installation jugé significatif par l'exploitant ou l'Autorité de Sûreté Nucléaire

- **de confirmer que la remise en conformité des trois vannes en écart du réacteur n°1 figurera dans le document de présentation (dit « 616 A ») du prochain arrêt de ce réacteur.**

B. Compléments d'information

B.1. Mise à niveau K3 – Vanne 1 RRI 073 VN

La modification PNXX 9676 et la Demande Particulière 255 (DP 255) relative à la vérification de la conformité du freinage de la visserie des robinets K1/K2/K3 à commande électrique ou pneumatique, demandent des contrôles du serrage de la visserie de plusieurs vannes.

La vanne 1 RRI 073 VN fait partie de la liste des vannes qui devait faire l'objet d'un contrôle de serrage des visseries au titre de la modification PNXX 9676. Après le contrôle d'intégration de la modification PNXX9676, vous avez mis en évidence un défaut de freinage sur un écrou de la liaison arcade / chapeau. Dans l'analyse de sûreté associée, vous indiquez que ce freinage n'est pas requis car la vanne n'est pas listée dans la DP 255 qui justement a pour objet de vérifier la conformité du freinage.

En conséquence, les inspecteurs se sont interrogés sur le fait de savoir si le freinage est requis ou non, sur la vanne 1 RRI 073 VN.

Je vous demande de me faire connaître la position de vos services centraux au sujet du freinage requis ou non, de la vanne 1 RRI 073 VN dans le cadre de sa mise à niveau K3 et si il y a lieu de procéder à la remise en conformité de cette vanne.

B.2. Tuyauteries percées et corrodées

Compte tenu de l'état de corrosion avancée des tuyauteries raccordées aux siphons de sol, vous avez engagé une réfection complète des tuyauteries des siphons de sol. Un premier chantier expérimental a été effectué sur la zone d'accès Tour C du réacteur n°2.

Compte tenu de l'ampleur des travaux, le solde de cette affaire est envisagé pour la fin de l'année 2013.

Je vous demande :

- **de me communiquer le programme de rénovation et les délais associés du remplacement des tuyauteries et siphons des bâtiments électriques sur les deux réacteurs ;**
- **de me tenir informé des éventuelles difficultés rencontrées dans le cadre de cette réfection ;**
- **de me transmettre l'analyse de sûreté relative au risque d'aspersion des locaux inférieurs en cas de sollicitation de la protection incendie des volumes de feu de sûreté situés au dessus.**

B.3. Arrêt Automatique du Réacteur (AAR) évité

Dans le journal d'information interne « 5 minutes », il est relaté les faits relatifs à un AAR évité sur le réacteur n° 2, le 4 décembre dernier. Un appel important de puissance du réseau combinée à un cœur très réactif et à une distribution de puissance haute dans le cœur sont en causes en première analyse. Les automatismes ont pleinement joué leur rôle de protection et de surveillance de la réaction nucléaire. Vous avez précisé qu'une analyse par vos services centraux (UNIE) était en cours.

Je vous demande de me transmettre cette étude lorsqu'elle sera finalisée.

B.4. Ventilateurs DVC iode

Le circuit DVC⁷ est composé de deux sous-circuits, l'un, assurant le maintien des conditions ambiantes nécessaires au séjour du personnel en salle de commande en fonctionnement normal appelé « fonction climatisation » et l'autre, « DVC iode », qui est mis en fonctionnement dans le cas d'une contamination radioactive accidentelle sur le site afin de filtrer l'air extérieur. Selon le rapport de sûreté, les ventilateurs (DVC 021 et 022 ZV) de la fonction DVC iode ont été dimensionnés pour compenser les pertes de charge induites par les filtres à iode.

A ce jour, vous avez indiqué n'avoir pas de certitude quant à la suffisance des ventilateurs DVC iode pour vaincre en plus de la perte de charge induites par les filtres à iode, celle qui serait induite par la perte du système de ventilation de la salle de commande. Dans le doute, vous déclarez donc la fonction DVC iode indisponible lorsque les deux ventilateurs (DVC 121 et 122 ZV) associés à la fonction climatisation sont indisponibles.

Afin de déterminer si les ventilateurs de DVC iode pourraient, en cas de perte des ventilateurs de la fonction climatisation, assurer seuls la ventilation de la salle de commande, vous avez indiqué que le CNPE de Paluel avait effectué des essais mais que les résultats n'étaient pas concluants.

Je vous demande d'étudier la réalisation d'essais, lors du prochain arrêt de réacteur afin de conclure sur la capacité des files DVC iode à assurer la ventilation de la salle de commande en cas de perte des ventilateurs de la fonction climatisation.

B.5. Fuite d'eau pluviale en provenance de la terrasse

Lors de la visite terrain au niveau du local LA 0922, les inspecteurs ont constaté la présence d'un récupérateur d'eau dans le couloir à côté de la porte 1 JSL 913 QP. La demande d'intervention 2011-00896 a été émise le 30 Mars 2011. Il est mentionné sur l'étiquette que cette eau pluviale provient de la terrasse. Lors de cette visite, il a cependant été précisé que cette fuite ne semblait pas venir du joint inter-bâtiment qui est proche.

Je vous demande de me communiquer l'origine de cette fuite et d'y remédier le plus rapidement possible.

C. Observations

C.1. Instrumentation sur la production 380 V secourue (turbo-alternateur LLS)

Dans le cadre de la maintenance et de la réalisation des essais périodiques sur LLS (DT 143), vous avez installé un dispositif d'instrumentation pour contrôler le déplacement des vannes d'admission et de la vanne réglante du turbo alternateur afin de s'assurer du niveau de fiabilité de la fonction de sûreté du LLS en phase de redémarrage du réacteur. Ce dispositif d'instrumentation est laissé en place en permanence à Flamanville, à l'instar d'autres sites du parc. A la suite du retour d'expérience défavorable de Golfech, vos services centraux ont été contactés pour étudier l'impact sûreté du maintien en permanence du dispositif d'essai. Cette démarche est en cours.

C.2. Présence d'un lave-œil dans les locaux batteries

La présence d'un lave-œil dans les locaux batterie est justifiée par la présence d'acides. Au cours de l'inspection, la problématique du risque potentiel d'agression (chute, fuite d'eau voire projection d'eau sur les batteries) de ces laves-œil en cas de séisme a été abordée. Ce point sera intégré aux réflexions à venir sur la problématique générale du séisme.

⁷ DVC : Circuit de confinement de la salle de commande



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

signée par

Simon HUFFETEAU