



DIVISION DE CAEN

Caen, le 22 mai 2017

N/Réf. : CODEP-CAE-2017-020107

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2017-0288 des 24 janvier, 3 février, 10 avril et 10 mai 2017
Inspections de chantiers – 3^{ème} visite décennale du réacteur n° 2 du CNPE de Paluel

Réf. : Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection a eu lieu les 24 janvier, 3 février, 10 avril et 10 mai 2017 au CNPE de Paluel sur le thème des chantiers de l'arrêt pour maintenance du réacteur n° 2 dans le cadre de sa 3^{ème} visite décennale.

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

Le réacteur n° 2 de Paluel est à l'arrêt depuis mai 2015 pour la troisième visite décennale qui comprend le remplacement des générateurs de vapeur. Plusieurs événements ont prolongé significativement cet arrêt. La chute d'un générateur de vapeur usé le 31 mars 2016 dans le bâtiment réacteur a notamment conduit l'exploitant à engager un volume important d'expertises sur l'ensemble du bâtiment réacteur ainsi que des réparations, en particulier du revêtement de la piscine de ce bâtiment. Après une phase de sécurisation, le générateur de vapeur impliqué a été sorti du bâtiment réacteur et entreposé dans le bâtiment dédié les 24 et 25 janvier 2017. Une inspection de l'ASN a eu lieu lors de cette manutention. Les inspections des 3 février, 10 avril et 10 mai 2017 ont concerné en particulier la préparation des réparations, la poursuite des chantiers en dehors du bâtiment réacteur au début de l'année 2017 et le maintien en état des équipements durant cet arrêt prolongé.

Les inspecteurs sont notamment allés autour de la piscine du bâtiment réacteur (BR), dans le bâtiment d'entreposage du combustible (BK), dans le bâtiment électrique (BL) et dans les locaux des systèmes d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur (ASG) et du système de réfrigération intermédiaire (RRI). Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la gestion des chantiers de l'arrêt du réacteur n° 2 de Paluel apparaît satisfaisante. Toutefois, l'exploitant devra clarifier son organisation lors de la reprise des chantiers interrompus à l'issue de la

chute du générateur de vapeur. Il devra également améliorer l'état des sas mis en place par ses prestataires pour les chantiers à risque de contamination.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Reprise des chantiers interrompus au cours de l'arrêt du réacteur n° 2 pour sa troisième visite décennale

Certains événements survenus sur le réacteur n° 2 du CNPE de Paluel, notamment la chute d'un générateur de vapeur dans le bâtiment réacteur, ont conduit à prolonger de façon significative la durée de l'arrêt et à interrompre certaines activités dans un cadre de priorisations.

La maintenance de la pompe 2 ASG 022 PO avait été réalisée en grande partie dès 2015. Lors de la reprise de l'activité en 2017, les intervenants ont constaté que certaines opérations déjà réalisées en 2015 devaient être refaites. Il s'agit en particulier de la reprise du lignage des différents éléments de la motopompe. Les inspecteurs se sont rendus sur place lors de cette phase. En regardant la documentation de chantier, ils ont noté que les phases en cours de réalisation étaient déjà complétées avec des dates de 2015 dans le dossier de suivi d'intervention (DSI) référencé 661621/01/02/03/04/05. Les intervenants ont indiqué que la colonne « observation » de la phase serait complétée en indiquant les dates de la deuxième intervention en cours de réalisation lors de l'inspection.

Les inspecteurs considèrent que cette pratique sort des procédures habituelles. Une organisation doit donc être définie de façon écrite avec un niveau de validation interne adapté en s'interrogeant sur le niveau de traçabilité apporté par cette nouvelle organisation au regard de l'organisation habituelle et des exigences réglementaires.

Je vous demande de définir une organisation interne pour la reprise des chantiers interrompus sur la visite décennale du réacteur n° 2 de Paluel en justifiant que la traçabilité permettra de s'assurer *a posteriori* de la réalisation des activités, du contrôle technique et de la surveillance définies dans l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, en particuliers dans ses articles 2.5.3 et 2.5.4.

A.2 Montage des sas d'accès à des chantiers à risque de contamination

Le 10 avril 2017, les inspecteurs se sont rendus au niveau de chantiers de préparation des portions de tuyauterie de circuit primaire qui ne sont pas remplacées au cours de l'opération de remplacement des générateurs de vapeur. Cette préparation vise à permettre la mise en place et le soudage des parties nouvelles.

Au niveau des accès à ces chantiers dans les locaux RE 801 et RD 803, les deux sas n'étaient pas dans l'état attendu. La mise en place des portes en vinyle laissait des ouvertures d'une dizaine de centimètres de largeur entre les lamelles et au-dessus des portes.

Par ailleurs, l'un de ces deux sas ne comportait plus qu'une porte, l'autre étant tombée au sol.

Les inspecteurs soulignent que la tenue des sas est une problématique récurrente sur la centrale nucléaire de Paluel qui est rappelée à de nombreuses reprises lors des inspections de chantier par les inspecteurs de l'ASN.

Je vous demande d'améliorer la conception et l'état des sas utilisés sur des chantiers à risque de contamination.

A.3 Maitrise du risque d'incendie

Le 10 avril 2017, les inspecteurs ont relevé dans le bâtiment réacteur la présence d'un sac à déchet contenant des lingettes à proximité immédiate d'un transformateur de chantier sous tension. La structure externe du transformateur présentait par ailleurs des traces de chocs.

Le 10 mai 2017, dans le local de la pompe 2 RRI 023 PO, la protection externe d'un tube luminescent, servant à l'éclairage du local, était déboîtée. Une quantité importante de ruban adhésif était également présente à une extrémité de cet éclairage.

Je vous demande d'éloigner les matières combustibles des sources de chaleur potentielles.

A.4 Matériel dégradé

Le 10 mai 2017, les inspecteurs ont relevé qu'un capot de capteur était cassé depuis 2013, d'après la pancarte présente, sur le capteur 2 RRI 001 QD qui est classé en tant qu'élément important pour la protection des intérêts.

Un câble situé à l'extérieur des bâtiments de l'îlot nucléaire et associé au système de détection incendie 2 JDT 600 CT n'avait plus de gaine de protection du fait de l'état très dégradé de celle-ci.

Je vous demande de réparer les matériels dégradés mentionnés ci-dessus

B Compléments d'information

B.1 Endommagement d'une gaine de ventilation en zone contrôlée

Le 10 avril 2017, les inspecteurs ont noté que la manipulation d'un échafaudage sur roue présent dans le couloir NA 0502 avait déformé une gaine de ventilation se trouvant en sous face d'un plafond.

Je vous demande de m'indiquer le système auquel appartient cette gaine et son classement en terme de sûreté ainsi que les éventuelles réparations prévues.

B.2 Exposition du matériel de manutention des générateur de vapeur à l'ambiance extérieure

En décembre 2015, la chute d'un palonnier du portique extérieur de levage des générateurs de vapeur était en grande partie dû, après plus de six mois d'exposition à l'ambiance extérieure, à l'encrassement des systèmes de clavettes des vérins à câbles qui permettent de monter et descendre les câbles, appelés torons, reliés aux palonniers. Après expertises et concertation avec le fabricant de ce matériel, vous avez modifié la périodicité de la maintenance et décidé de monter les vérins à câbles et les torons du système de levage au plus près des activités de manutention des générateurs de vapeur.

Le 24 janvier 2017, les inspecteurs sont allés voir la manutention d'un générateur de vapeur avec ce matériel. Ils ont noté ce jour-là la présence de fleur de rouille en surface des torons et ont noté que le montage des vérins à câbles et des torons avait été réalisé les 11 et 12 décembre 2017, soit un mois et demi avant leur utilisation. En effet, l'utilisation de ces équipements a été retardée par différents aléas au cours de la préparation de la sortie du générateur de vapeur du bâtiment réacteur.

Je vous demande de poursuivre l'analyse de l'évolution de l'état du matériel lors de son exposition à l'ambiance extérieure et notamment celle de la propreté du système de clavettes avant et après chaque utilisation.

Vous me ferez part de ce retour d'expérience après chaque manutention de générateur de vapeur et justifierez, sur la base de ces constats, l'absence de nocivité de la fleur de rouille éventuellement présente sur les torons pour le matériel de manutention.

B.3 Présence de traces d'oxydation dans les pompes du système ASG

Sur le chantier de maintenance de la pompe 2 ASG 022 PO, les inspecteurs ont noté la présence de liquides destinés au nettoyage de la pompe. Après avoir échangé avec les intervenants, ils ont retenus que des traces d'oxydation avaient été relevées dans l'eau qui sert à la conservation à l'arrêt sous eau de la pompe.

Lors de l'inspection, l'origine de cette oxydation n'a pas été donnée, de même que les détériorations en cours qu'elle pourrait indiquer.

Je vous demande de me transmettre votre analyse sur l'origine et les conséquences de la présence d'oxydation dans l'eau des pompes ASG, au plus tard dans le dossier d'expertise concernant la conservation à l'arrêt des équipements demandé par ailleurs par l'ASN dans le cadre du suivi de l'arrêt du réacteur pour maintenance.

C Observations

Néant



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.

Conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de division,

Signé par

Éric ZELNIO