



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 23 décembre 2015

N/Réf. : CODEP-CAE-2015-049500

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n°INSSN-CAE-2015-0794 des chantiers du réacteur n° 2 des 25 août, 8 octobre, 2 novembre et 2 décembre 2015

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 L. 592-21 du code de l'environnement, quatre inspections de chantiers ont eu lieu les 25 août, 8 octobre, 2 novembre et 2 décembre 2015 au cours de la visite décennale du réacteur n° 2 du CNPE de Paluel.

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

Au cours de la phase intermédiaire de la visite décennale du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire de Paluel, correspondant à la préparation des opérations de remplacement des générateurs de vapeur et à la poursuite des autres interventions de modification des installations, quatre inspections de chantiers inopinées ont été effectuées les 25 août, 8 octobre, 2 novembre et 2 décembre 2015. Les inspecteurs ont examiné les conditions d'intervention et le déroulement de plusieurs chantiers situés notamment dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), le bâtiment combustible (BK), le bâtiment électrique (BL), les locaux abritant les groupes électrogènes de secours et la station de pompage de l'eau de mer.

Au vu de cet examen par sondage avant la mise en place des nouveaux générateurs de vapeur, l'organisation du site pour la tenue des chantiers est apparue perfectible sur une minorité de points concernant en particulier la radioprotection. En effet, les inspecteurs ont relevé plusieurs écarts concernant principalement les conditions de radioprotection et de maîtrise du confinement des matières radioactives sur certains chantiers présentant un risque de contamination.

A. Demandes d'actions correctives

A.1 Chantiers à risque de contamination

La directive interne (DI) d'EDF n°104 « *Zonage propreté/déchets* » définit les différents niveaux de propreté pour les locaux et les zones à production possible de déchets nucléaires en fonction de la contamination surfacique présente. Elle définit notamment des zones « *propres* » (dites NP), des zones « *faiblement contaminées* » (dites N1) et des zones « *contaminées* » (dites N2) ainsi que les exigences associées. Cette directive demande notamment de matérialiser des « *sauts de zone* » entre les secteurs de différents niveaux afin de contenir la contamination. Pour éviter une propagation de la contamination aux zones propres, les sur-tenues et les sur-chaussures utilisées sur un chantier à risque de contamination doivent être retirées et mises dans une poubelle adaptée dès la sortie de la zone du chantier qui est délimitée par un saut de zone. Pour les chantiers sur lesquels un risque de mise en suspension des matières radioactives a été identifié, un sas mis en dépression est installé.

Le 25 août 2015, lors de leur passage dans le bâtiment réacteur et plus précisément dans le local RB 0503, les inspecteurs ont contrôlé un sas de chantier non-utilisé. Le panneau de chantier indiquait un chantier, en cours depuis le 12 août 2015, présentant un risque de mise en suspension de la contamination ; pourtant le sas était apparemment dépourvu d'un dispositif de mise en dépression. Les inspecteurs ont également noté la présence d'espaces importants entre les bandes de vinyle constituant la porte du sas.

Le 2 novembre 2015, les inspecteurs, guidés par vos représentants, ont accédé à la zone d'entreposage de la machine d'inspection en service (MIS) de la cuve du réacteur, qui était alors présente. Le chemin d'accès suivi ne présentait aucun saut de zone, ni sas, depuis l'entrée dans le bâtiment réacteur. Pourtant, il s'est avéré que la zone d'entreposage de la MIS présentait effectivement un risque de contamination, et qu'un sas avait été mise en place au niveau d'un autre accès. Ce sas permettait aux intervenants, lors de l'accès, de revêtir notamment la sur-tenue, les sur-chaussures et gants supplémentaires et, en sortie de zone, de se déséquiper. Il apparaît que la délimitation du chantier n'était pas continue, créant, de fait, un accès non-identifié et non-aménagé. De plus, aucune signalétique n'était présente au niveau de cette deuxième « entrée » empruntée par les inspecteurs, guidés par vos représentants.

Le 2 novembre 2015, les inspecteurs se sont rendus sur le chantier de modification de la ventilation du bâtiment des auxiliaires nucléaires. Le chantier présentait un risque de contamination, un radiamètre était donc mis à disposition des intervenants sur le chantier afin de permettre le contrôle de contamination en sortie de chantier. Les inspecteurs ont cependant relevé que cet appareil était en alarme permanente, ce qui ne permettait pas aux agents sortant de se contrôler.

Ces observations et celles issues des précédentes inspections de chantier effectuées au cours de l'arrêt, qui ont fait l'objet de la lettre de suite de l'ASN référencée CODEP-CAE-2015-034057, traduisent une maîtrise insuffisante de la mise en place et de la tenue des dispositifs de protection collective associés au risque de dispersion de la contamination.

Je vous demande de renforcer le processus de surveillance de la mise en place et de la tenue des sas pour les chantiers présentant un risque de contamination.

A.2 Corrosion dans les locaux des échangeurs RRI/SEC

Le 25 août 2015, un chemin de câble associé au capteur de pression du circuit d'eau de mer 2 SEC 154 SP, du fait d'une corrosion importante, commençait à s'affaisser de sorte qu'il ne remplissait plus son rôle de maintien des câbles électriques du capteur.

Je vous demande de remettre en conformité ce chemin de câble et de traiter la cause de cette corrosion localisée.

A.3 Concrétion blanche sur un équipement du bâtiment réacteur

Le 8 octobre 2015, lors d'une visite de chantier dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs ont relevé une concrétion blanche, probablement d'acide borique, sur le coffret de la vanne 2 RCP 322 VD.

Je vous demande de traiter la cause à l'origine de cette concrétion blanche et de contrôler l'absence de dégradation du coffret de la vanne 2 RCP 322 VD.

A.4 État des installations et des ancrages dans les locaux du groupe électrogène de secours LHQ

Le 8 octobre 2015, les inspecteurs ont relevé l'absence d'ancrage au sol d'une crinoline passant au-dessus d'un réservoir de carburant du groupe électrogène LHQ. Un panneau indiquait que cet écart avait déjà été relevé en décembre 2013. De plus, le revêtement du sol de ce local présentait des altérations remettant en cause son étanchéité, en particulier pour un caniveau.

Au niveau du groupe électrogène, certains ancrages du pont roulant du local, référencé 2 DMH 502 PR, présentait une corrosion importante en particulier au niveau d'une équerre située au-dessus de la porte référencée 2 HDB 0516 PD.

Au niveau de l'aéroréfrigérant associé au groupe électrogène LHQ, les inspecteurs ont relevé l'absence de protection contre la corrosion des vis d'ancrage des ventilateurs de l'aéroréfrigérant, alors que ces ancrages sont soumis à l'air salin extérieur.

Je vous demande de traiter, avant le redémarrage du réacteur, les écarts constatés dans les locaux du groupe électrogène LHQ.

A.5 Gestion des entreposages de déchets

Lors de l'inspection du 2 novembre 2015, un sac de déchets contenant des lingettes avait été laissé sans surveillance en dessous d'une armoire électrique sous tension dans le local KB 1006. Un autre sac de déchets daté du 19 juin 2015 se trouvait dans le bâtiment réacteur en dehors de toute zone d'entreposage de déchets.

Je vous demande de veiller à la propreté générale des installations en matière de gestion des déchets et de risque d'incendie lié à la présence de déchets combustibles.

B Compléments d'information

B.1 Pont polaire du bâtiment réacteur

Le 8 octobre 2015, les inspecteurs ont relevé l'absence de détection incendie dans les poutres métalliques du pont polaire où sont pourtant situées les installations électriques sous tension nécessaires à son fonctionnement.

Ils ont également relevé la présence d'échafaudage démontés, entreposé sur des câbles électriques à l'intérieur de ces poutres.

Je vous demande :

- **de me faire part de votre analyse de risque par rapport à l'absence de détection incendie dans les poutres du pont polaire, et le cas échéant, de proposer des mesures palliatives ;**
- **d'entreposer le matériel d'échafaudage dans les zones dédiées, hors des zones de passages des câbles électriques.**

B.2 Récupération de l'eau provenant de la vanne 2 EAS 522 VR

La vanne 2 EAS 522 VR se situe sur une tuyauterie de faible diamètre dont le terme se situe immédiatement après la vanne. Lors de l'inspection du 8 octobre 2015, un dispositif provisoire de récupération de l'eau provenant de cette tuyauterie était présent.

Je vous demande de me faire connaître les raisons de la mise en place de ce dispositif provisoire et d'étudier la mise en place d'un dispositif pérenne de collecte.

B.3 Revêtement du béton de l'enceinte externe du bâtiment réacteur

Dans le local 2 KB 0501, dont l'une des parois verticales correspond à l'extrados d'une partie de l'enceinte externe du bâtiment réacteur, les inspecteurs ont relevé la présence de fissures verticales dans le revêtement en béton de l'enceinte externe.

Je vous demande de caractériser et d'analyser la nocivité des fissures présentes sur l'enceinte de confinement externe et de m'informer des actions engagées.

B.4 Massifs en béton des tuyauteries d'eau de mer

Dans la station de pompage, les inspecteurs ont examiné la mise en œuvre d'une modification des tuyauteries d'eau de mer du système SEC. Cette modification consiste à déconstruire une partie des massifs en béton soutenant la tuyauterie en béton à âme tôle, à mettre en place une nouvelle tuyauterie et à remplir avec du béton l'espace situé entre la nouvelle tuyauterie et le massif.

Les inspecteurs ont demandé la transmission d'éléments garantissant un remplissage suffisant de l'espace situé entre le massif en béton et la tuyauterie.

Je vous demande de me communiquer ces éléments.

B.5 Utilisation de charriots sans freinage dans le bâtiment réacteur

Le 2 novembre 2015, les inspecteurs ont relevé, au niveau 27 m du bâtiment réacteur, la présence d'un charriot, laissé sans surveillance, non équipé de moyens d'immobilisation des roues.

Je vous demande d'interdire à proximité d'éléments importants pour la protection des intérêts (EIP) l'utilisation de ce type de charriot dépourvus des moyens d'immobilisation.

B.6 Siphons de sol des locaux de la zone contrôlée

Le 8 octobre 2015, dans le local 2 KB 0501, les inspecteurs ont constaté un écoulement au plafond provenant, *a priori*, d'une canalisation de siphon de sol de l'étage supérieur. Dans le local 2 ND 0704, une flaque d'eau stagnante au niveau d'un siphon de sol a également été relevée.

Je vous demande de remettre en conformité ces siphons de sol.

C Observations

C.1 Tuyaux d'alimentation en air respirable

Le 25 août 2015, les inspecteurs ont relevé qu'un dispositif d'alimentation en air respirable pour des activités prévues dans des réservoirs de grande dimension avait été mis en place au niveau des réservoirs de stockage du carburant pour le groupe électrogène de secours LHQ. Le tuyau alimentant le dispositif était pincé au passage d'une porte sans protection particulière destinée à éviter son écrasement.

Le 2 décembre 2015, les inspecteurs ont relevé qu'un tuyau d'alimentation en air respirable alimentant un dispositif d'alimentation en air respirable pour un chantier présentant un risque de contamination situé dans le bâtiment réacteur était maintenu en hauteur en faisant une boucle autour d'un support de chemins de câbles. Du fait de sa forme, le support exerçait une pression qui risquait à terme de l'endommager.

C.2 Signalisation des chantiers

Le 25 août 2015, au niveau des puisards des systèmes d'injection de sécurité et d'aspersion du bâtiment réacteur, les inspecteurs ont noté la présence d'un panneau de chantier indiquant un chantier prévu entre le 11 août et le 31 décembre 2015. Pourtant, aucun chantier n'était en cours lors de leur passage et aucun aménagement de chantier n'était présent.

À proximité de la vanne 2 RRI 422 VN, un panneau de chantier n'indiquait pas de date prévue pour la fin du chantier d'intervention.

C.3 Retrait de protections biologiques pouvant agresser des EIP

Les inspecteurs ont vérifié le respect de votre engagement de retrait des protections biologiques constituées de matelas de plomb dans les locaux NA 0433 et NB 0721 qui avaient été identifiées comme de potentiels agresseurs d'EIP en cas de séisme. Les inspecteurs notent la réalisation effective de cet engagement.

D Rappels réglementaires

Je vous rappelle que l'article L. 4522-1 du code du travail, applicable dans les établissements comprenant au moins une installation nucléaire de base et concernant les interventions pouvant présenter des risques particuliers en raison de sa nature ou de la proximité de cette installation, précise que « [...] *Le chef d'établissement de l'entreprise utilisatrice veille au respect par l'entreprise extérieure des mesures que celle-ci a la responsabilité d'appliquer, compte tenu de la spécificité de l'établissement, préalablement à l'exécution de l'opération, durant son déroulement et à son issue.* ».

Les observations du paragraphe A.1 apparaissent appeler une attention particulière de votre part quant au respect des dispositions applicables en matière de coordination et de suivi des mesures de prévention des risques radiologiques mises en œuvre par les entreprises intervenantes.



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.

Le chef de division,

Signée par

Guillaume BOUYT