

Référence courrier :
CODEP-CAE-2023-056954

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Penly
BP 854
76370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

À Caen, le 17 octobre 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base – CNPE de Penly
Lettre de suites de l'inspection du 3 octobre 2023
Systèmes électriques et de contrôle-commande

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2023-0202

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Guide technique pour garantir la maîtrise du risque séisme-événement dans le cadre de la pose d'échafaudages (Note EDF D455018001734 indice 0)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le mardi 3 octobre 2023 sur le CNPE de Penly, sur le thème des systèmes électriques et de contrôle-commande.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 3 octobre 2023 a concerné l'organisation mise en œuvre par le CNPE de Penly pour assurer la maintenance et la pérennité des équipements assurant les automatismes et l'alimentation électrique des équipements importants pour la sûreté.

Les inspecteurs ont visité les locaux des différents ensembles des systèmes électriques : les « sources électriques externes » constituées par des transformateurs alimentés par le réseau de distribution électrique national, les « sources électriques internes » constituées par des groupes électrogènes installés sur le site, et la « distribution électrique » constituée par des tableaux, des batteries et des équipements de conversion. Certains équipements de contrôle-commande ont fait l'objet de vérifications particulières notamment le système de protection du réacteur. Les inspecteurs ont, par ailleurs, vérifié la conformité des installations permettant de remplacer la turbine à combustion du site. Cet examen s'est prolongé par des échanges en salle pour vérifier la conformité de la réalisation des opérations de maintenance, des essais et du traitement de certaines anomalies des différents équipements.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation mise en œuvre sur le site pour assurer la maintenance et la pérennité des équipements assurant les automatismes et l'alimentation électrique des équipements importants apparaît satisfaisante. Néanmoins, l'inspection sur le terrain a mis en exergue un non-respect des modalités d'arrimage des certains échafaudages et certaines anomalies matérielles qu'il conviendra de justifier ou corriger.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Sources internes

Les inspecteurs ont visité les installations des sources électriques internes et ont observé des situations à justifier ou à corriger le cas échéant.

Ils ont notamment observé que certains échafaudages, installés à proximité des équipements importants, ne respectaient pas les préconisations du guide en référence [2], en particulier :

- Les échafaudages installés à proximité des diesels redondants 2LHP et 2LHQ dans les locaux de contrôle-commande ne disposaient pas des moyens d'arrimage prescrits pour assurer leur stabilité latérale. Au moins un des échafaudages (sur 2LHP au-dessus des armoires KCO) ne présentait pas de fiche de réception. Les inspecteurs considèrent que les vérinages sol-plafond ne sont pas efficaces pour maîtriser le risque de glissement ou de basculement sur les hauteurs observées (structure déplaçable à la main), voire affaiblissent la résistance au flambement. Les anomalies observées présentent un risque de mode commun. Enfin il peut être remarqué que la date de réception d'au moins un des échafaudages indique qu'il a été monté au moment où le diesel 2LHP était requis ;
- Un grand échafaudage au niveau des cadres aéoréfrigérants de 1LHQ ne présentait que 2 ancrages latéraux dans le même sens susceptibles d'être efficaces. Le 3^{ème} ancrage à mi-hauteur, pris sur la rosace et crapauté de travers, ne peut pas être considéré comme une parade correcte contre le séisme ;
- Un petit échafaudage roulant non utilisé était par ailleurs présent à proximité des ventilateurs de 1LHQ, ancré cette fois par un seul dispositif latéral a priori robuste. Toutefois, outre le fait qu'un seul ancrage est insuffisant pour constituer une parade efficace, l'intérêt d'un échafaudage roulant réside dans la possibilité de l'éloigner des équipements importants lorsqu'il n'est pas utilisé. Ce qui n'était pas le cas.

Demande II.1 : Caractériser l'impact sur la sûreté du non-respect des parades contre le risque de séisme-événement prescrites par la note [2] en matière de montage d'échafaudages et corriger les anomalies le cas échéant.

Les inspecteurs ont remarqué que les opérations visant à prévenir le risque de corrosion des zones extérieures était globalement maîtrisée. Quelques points méritent une attention ou des corrections :

- Au niveau des vases d'expansion BT et HT, les inspecteurs ont constaté que les tuyauteries des piquages des capteurs LHP101MN et LHP201MN présentaient des contrepentes pour le réacteur n°1 et du calorifuge a priori superflu sur le réacteur n°2 ;
- Les ancrages des ventilateurs de 2LHQ sont particulièrement corrodés, et engendrent pour certains un décollement de la fixation du châssis par rapport au massif béton ;
- Certaines cornières de support des cadres aéoréfrigérants sont significativement corrodées et nécessitent des interventions, a priori déjà programmées sur 1LHP au moins.

Demande II.2 : Programmer, dans les meilleurs délais, un traitement pour les observations en matière de prévention du risque de corrosion des équipements dans les zones extérieures des bâtiments diesel.

Les inspecteurs ont examiné les systèmes de climatisation des locaux électriques des diesels. Pour ce qui concerne le réacteur n°1, ils ont observé que des capteurs permettant le déclenchement de la ventilation étaient réglés sous couvert d'une MTI (modification temporaire de l'installation). Pour ce qui concerne le réacteur n°2, les refroidisseurs sont de type monobloc, ce qui nécessite le passage d'une gaine d'extraction d'air chaud à travers la porte du local, afin de rejeter l'air dans l'escalier adjacent. Bien qu'efficace pour refroidir les locaux au moment de l'inspection, cette installation n'apparaît pas suffisamment robuste au regard de son importance :

- Les climatiseurs paraissent sous dimensionnés pour un fonctionnement permanent ;
- Leur installation à proximité de l'escalier, attaché à des câbles électriques, avec la gaine de ventilation écrasée par la porte, apparaît improvisée : l'ensemble « climatiseur – gaine – échafaudage » encombre excessivement le dégagement (article R4227-4 du code du travail) et, bien que la porte du local ne soit a priori pas utile en matière de sectorisation, son maintien fermé est importante pour prévenir l'enfumage de l'escalier.

Demande II.3 : Transmettre les évolutions des températures des baies de contrôle-commande des diesels du réacteur n°1, et si possible des locaux, pour l'année 2023, en précisant les périodes pendant lesquelles le refroidissement de la climatisation a été mise en service.

Demande II.4 : Améliorer la robustesse de l'installation de la climatisation temporaire dans les locaux électriques des diesels du réacteur n°2.

En matière de lutte contre l'incendie, les inspecteurs ont examiné le coffret extérieur de protection des bâches à fuel 2LHQ501CR. Il est apparu en mauvais état et le plombage était absent au niveau de la commande manuelle de déclenchement de la mousse.

Demande II.5 : Contrôler que le coffret observé est fonctionnel, et vérifier le matériel identique sur l'autre voie et l'autre réacteur.

Par ailleurs les inspecteurs ont relevé quelques anomalies à traiter :

- Les câbles désaffectés au niveau des terrasses observés sur 1LHP doivent être mis à la terre (risque foudre) ;
- Dans les locaux des bâches, ils ont observé une infiltration d'eau pour 1LHQ, a priori ancienne, ainsi qu'un chantier mal replié avec un échafaudage inutilisé ;
- La signalétique de la soupape 1LHQ475VA indique que son réglage aurait été réalisé ou vérifié le 06/09/2017 ;
- Absence de plombage sur les vis de réglage des pressostats sur différents équipements.

Demande II.6 : Traiter les anomalies observées.

Enfin les inspecteurs ont échangé avec vos représentants à propos de l'anomalie d'isolement des câbles de sortie des alternateurs des groupes diesels, due à un vieillissement de l'isolant a priori connu à l'échelle du parc. Les inspecteurs ont examiné les résultats d'essais permettant de caractériser cette anomalie. Les mesures de tangente-delta présentées ne sont toutefois pas exploitables, et les autres éléments présentés n'ont pas permis d'éclairer la situation le jour de l'inspection. Afin de consolider la décision prise par l'exploitant d'un remplacement des câbles à raison d'une voie pour chacun des réacteurs au cours du prochain arrêt, les inspecteurs considèrent que l'anomalie doit être caractérisée avec l'appui d'une position formalisée de l'ingénierie nationale.

Demande II.7 : Transmettre une position de l'ingénierie du parc pour consolider la programmation de traitement de l'anomalie d'isolement des câbles de sortie d'alternateur des diesels de tranche.

Bâtiments électriques

Les inspecteurs ont visité les locaux du bâtiment électrique du réacteur n°1 et ont observé des situations à justifier :

- Les locaux des batteries LAF, LBB, LBD et LCB sont apparus faiblement ventilés au regard du risque de formation d'atmosphère explosive (valeur de référence d'un renouvellement de 10 fois le volume du local par heure, voir le rapport définitif de sûreté chapitre II-7-4) ;
- Dans le local 1LC0608, au niveau d'un voile (1JSL006WE), les inspecteurs ont observé un enrubannage de câbles de fortes sections discontinu sur quelques dizaines de centimètres.

Demande II.8 : Vérifier la conformité au rapport de sûreté de la ventilation des locaux batteries des bâtiments électriques et vérifier que la discontinuité d'enrubannage observée ne constitue pas un mode commun non identifié.

Contrôle-commande

Les inspecteurs ont visité les locaux électroniques de protection du réacteur n°1 abritant les armoires de contrôle-commande des systèmes de mesure de la puissance nucléaire (RPN), du système de

protection du réacteur (RPR) et du système de commande des grappes de contrôle (RGL). Les inspecteurs ont observé des situations méritant d'être justifiées voire corrigées :

- Un voyant de « présence 48V » dysfonctionnait sur le tableau 1LNB ;
- Un coffret électrique était mal fixé dans le local 1LC0913 (SIP1).

Demande II.9 : Corriger les situations observées.

Chantier de remplacement de la turbine à combustion (TAC)

Les inspecteurs ont examiné les installations temporaires (unité mobile électrogène - UME) permettant de palier la suppression de la TAC qui sera prochainement remplacée par un ensemble de groupes électrogènes modulaires (GUS). Ils ont observé que, si la plupart des containers étaient bien reliés à la terre, le container des équipements électriques et de contrôle commande ne l'étaient pas (risque incendie et foudre).

Demande II.10 : Relier à la terre les containers de l'UME.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

Les inspecteurs ont observé des anomalies intéressant la sécurité des travailleurs qui doivent être traitées :

- Le container des équipements électriques et de contrôle commande du GUS contient des bouteilles d'inertage créant un fort risque d'anoxie alors que les conditions d'accès ne le prennent pas en compte ;
- Un portillon donne sur le vide dans la galerie électrique du transformateur auxiliaire du réacteur n°1. Par ailleurs, il a été observé une présence d'humidité dans les niveaux bas de cette galerie ;
- Des éléments dépassent du sol près des vases d'expansion de 1LHP et créent un risque de chute.

Par ailleurs, les inspecteurs ont observé que les caches des boutons des interrupteurs d'arrêt automatiques du réacteur (AAR) étaient mal positionnés et peu robustes pour prévenir ce risque d'AAR.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, 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

Jean-François BARBOT