

Référence courrier : CODEP-CHA-2021-028661

Châlons-en-Champagne, le 18 juin 2021

**Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire
de Production d'Electricité
BP 62
10400 NOGENT-SUR-SEINE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Nogent-sur-Seine
Inspection n° INSSN-CHA-2021-0275
Thème : Systèmes électriques et de contrôle-commande

Référence :

[1] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

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, une inspection a eu lieu le 26 mai 2021 au Centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Nogent-sur-Seine sur le thème « Systèmes électriques et de contrôle-commande ».

A la suite des constatations faites par les inspecteurs à cette occasion, je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 26 mai 2021 avait pour objectif de contrôler les dispositions prises par l'exploitant pour la maintenance des principaux systèmes de contrôle-commande. A cet effet, les inspecteurs ont examiné le bilan de la fonction de sûreté concernée (réactivité), le traitement des constats et écarts sur les systèmes RPN, RPR et RGL, les comptes rendus de plusieurs activités de maintenance préventive, ainsi que les dispositions prises pour la maîtrise du vieillissement et la conservation des pièces de rechange.

Sur ce dernier point, les mesures mises en place pour maîtriser les conditions d'ambiance du local d'entreposage des pièces de rechange ne respectent pas les dispositions prescrites pour garantir la pérennité de la qualification des matériels.

Par ailleurs, l'examen d'un dossier de maintenance relatif à une opération intervenue lors du dernier arrêt pour maintenance et rechargement du réacteur 1 a mis en évidence une préparation documentaire insuffisante de la part du prestataire, non détectée par la surveillance mise en œuvre.

Les inspecteurs ont enfin pu constater la maîtrise technique du service de maintenance chargé du contrôle-commande. Ils ont notamment apprécié la démarche engagée pour améliorer la fiabilité et la disponibilité des enregistreurs récemment valorisés dans les spécifications techniques d'exploitation. Ils considèrent néanmoins que le traitement des constats et écarts doit faire l'objet d'un suivi documentaire plus rigoureux.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

MAITRISE DES CONDITIONS D'ENTREPOSAGE DES PIECES DE RECHANGE

L'article 2.5.1.II de l'arrêté en référence [1] prescrit que «*les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.*».

Votre note en référence NTAQ 02/196, intitulée «*référentiel de conservation des matériels et pièces de rechange*», prescrit pour l'ensemble du parc en exploitation les conditions d'entreposage des pièces de rechange, notamment afin de garantir la pérennité de la qualification aux conditions accidentelles des pièces concernées.

Votre note en référence D5350/RL/ORGAN/NS/001, intitulée «*mise en œuvre du référentiel de conservation des pièces de rechange*», décline quant à elle ce référentiel sur le CNPE de Nogent-sur-Seine.

Ces documents prévoient notamment le respect des conditions d'hygrométrie et de température pour les matériels électroniques et les élastomères, une surveillance du respect de ces conditions d'ambiance ainsi que le traitement des éventuels constats soulevés par la surveillance.

Lors de la visite de la zone de stockage « type 6 » (robot-bac et local mezzanine), les inspecteurs ont fait les constats suivants :

- Les conditions d'hygrométrie et de température ne sont pas systématiquement

- respectées, notamment lors des périodes estivales. Cette situation s'est présentée au cours de périodes significatives (plusieurs semaines) en 2020 ;
- Pour chacune des périodes de dépassement, un constat simple est bien formalisé mais aucune action spécifique et pérenne, visant à ramener les conditions d'entreposage dans les conditions de température et d'hygrométrie prescrites sous un délai de 48h, n'est mise en œuvre. Il semble que la pratique soit d'attendre que ces conditions reviennent d'elles-mêmes dans les critères ;
 - Concernant le local « mezzanine », les inspecteurs ont constaté que l'alarme pour dépassement de température était fixée à 30°C, pour un critère fixé à 25°C ;
 - Avant l'inspection, seuls trois relevés des sondes avaient été réalisés, ce qui ne permet pas le suivi régulier des paramètres de température et d'humidité ni le contrôle hebdomadaire de bon fonctionnement des sondes ;
 - Le respect de la température moyenne annuelle n'est pas vérifié.

Il semble que cette situation perdure depuis plusieurs années ; néanmoins, l'installation prochaine d'un système muni d'afficheurs externes avec alarme visuelle devrait permettre d'améliorer la situation.

Demande A1. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin de garantir la pérennité des pièces de rechange soumises à des conditions d'entreposage spécifique (MPR électroniques et élastomères).

Demande A2. Pour les matériels qualifiés aux conditions accidentelles, je vous demande de traiter ces écarts de conservation selon le processus adéquat.

Vous m'informerez des conclusions de cette caractérisation, y compris pour les matériels actuellement en service.

SURVEILLANCE DES PRESTATAIRES

L'arrêté [1] définit une « exigence définie » comme étant une « *exigence assignée [...] à une activité importante pour la protection (AIP) afin qu'elle réponde à ses objectifs vis-à-vis de cette démonstration [mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement]* » ;

L'article 2.2.2 de l'arrêté [1] prévoit que « *L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :*

[...]

- *que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;*
- *qu'ils respectent les dispositions mentionnées à l'article 2.2.1. »*

La note NT 85/114, intitulée « *prescriptions particulières à l'assurance qualité applicables aux relations entre EDF et ses fournisseurs de service dans les centrales nucléaires en exploitation* », prévoit qu'EDF exerce une surveillance sur les documents utilisés pour l'activité de

maintenance et notamment, d'une part sur la liste des documents applicables (LDA), qui répertorie tous les documents nécessaires et suffisants pour réaliser l'activité de maintenance, et d'autre part sur l'analyse des risques sûreté-sécurité-radioprotection-environnement (ADR SSRE), qui définit les parades retenues permettant de démontrer que l'intervention ne présente plus de risque inacceptable vis-à-vis de la sûreté nucléaire.

Lors de l'examen des activités de maintenance sur les unités logiques de sauvegarde (ULS) des voies A et B, les inspecteurs ont constaté :

- Que la LDA en référence T031064.00 ind P ne recensait pas l'ensemble des documents nécessaires à la réalisation de l'activité de maintenance, notamment les gammes de maintenance ;
- que l'ADR SSRE associée au rapport de fin d'intervention (RFI) « T031064 » mentionnait le risque de dégradation des cartes électroniques par décharge électrostatique (ESD) comme étant un risque pour la sécurité des intervenants et non pour la sûreté de l'installation ;
- qu'aucun élément du RFI « T031064 », ni aucun document mentionné dans la LDA, n'identifiait précisément les AIP et leurs exigences définies ;
- qu'au remontage des cartes électroniques, rien ne permet de vérifier le bon serrage de la barre antisismique et des rondelles associées.

Demande A3: Je vous demande d'exercer une surveillance des interventions sur le contrôle-commande permettant de contribuer à la démonstration du respect des exigences définies.

B. DEMANDES DE COMPLEMENTS D'INFORMATION

MAITRISE DOCUMENTAIRE DU TRAITEMENT DES CONSTATS ET ECARTS

Plusieurs activités ont été examinées au cours de l'inspection y compris, pour certaines, par l'analyse de la documentation permettant de démontrer a posteriori le respect des exigences définies. A quelques reprises, les inspecteurs ont été amenés à formuler des observations concernant leur qualité documentaire. Ainsi les inspecteurs ont constaté que :

- le tableau de suivi des thermocouples (TC) du système RIC n'était pas explicite sur la prise en compte du retour d'expérience issu de la note « DT315 », et donc sur la disponibilité des TC concernés pour être utilisés en tant que capteurs qualifiés aux conditions accidentelles ; ces précisions ont été transmises postérieurement à l'inspection ;
- le bilan de fonction « réactivité » ne formalisait pas suffisamment le suivi des actions décidées. Par exemple, il n'a pas été possible de suivre la mise en œuvre de l'action consistant à rendre disponibles, au magasin, des prises de type « SOCAPEX » ;

- les plans d'actions (PA) 300379 et 111762 relatifs aux dégradations des TC du système RIC ne sont pas apparus dans l'extraction des PA transmise en amont de l'inspection ;
- Lors de l'intervention sur les unités logiques de sauvegarde (ULS), le non-respect des dispositions prévues pour la requalification n'est pas explicité ;
- la demande de travaux (DT) « 998428 » sur le matériel « 1RPN023MA » ne mentionnait pas les dispositions prises, notamment par l'ouverture d'une fiche de caractérisation de constat (FCC), pour vous assurer du maintien de la qualification de ce matériel malgré les constats de dégradation faits.

Demande B1. Vous m'informerez des dispositions que vous seriez amené à prendre pour améliorer la maîtrise documentaire du traitement des constats et écarts, notamment par l'ouverture de FCC lorsque la situation le nécessite.

SUIVI DES ACTIONS ISSUES DU DOSSIER D'APTITUDE A LA POURSUITE D'EXPLOITATION DU CONTROLE-COMMANDE (DAPE CC)

Afin de vous assurer de la maîtrise du vieillissement et de l'obsolescence des équipements du contrôle-commande, et comme prévu par le processus de réexamen de sûreté préalable à la poursuite d'exploitation, vous avez établi le DAPE CC.

Ce document, porté par l'ingénierie nationale, prévoit la mise en œuvre de plusieurs actions dont il n'a pas été possible, en inspection, de déterminer l'état d'avancement. Ceci concerne en particulier :

- Au § 10.2.2 du DAPE CC, la recherche d'indicateur de vieillissement,
- au § 11.10 du DAPE CC, la recherche d'outil de suivi et d'anticipation des défaillances,
- au §12.3.2 du DAPE CC, l'identification des composants électroniques les plus critiques vis-à-vis du risque d'obsolescence

Demande B2. Vous m'informerez de l'état d'avancement des actions mentionnées ci-dessus.

Le paragraphe 11.10 du DAPE CC indique qu'un facteur favorable à la maîtrise du vieillissement des composants est la maîtrise de la température des locaux abritant les matériels du contrôle-commande. A cet égard, le DAPE CC rappelle que « *le RCC-E spécifie que la température des locaux chauffés et ventilés est comprise entre +5°C et +40°C, avec une valeur moyenne annuelle de +23°C et une valeur maximale de la moyenne journalière de +30°C.* »

Demande B3. Vous m'informerez des dispositions existantes pour maîtriser la température des locaux abritant les matériels du contrôle-commande.

MAINTIEN DE LA QUALIFICATION DES EQUIPEMENTS

Lors de la visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté que le dispositif permettant de solidariser l'armoire « 1RGL301AR » à l'armoire voisine était dévissé.

Demande B4. Vous m'informerez de l'impact de ce constat sur le maintien de la qualification de cet équipement. Vous m'informerez des éventuelles mesures que vous seriez amené à prendre à ce sujet.

C. OBSERVATIONS

Pas d'observation

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, sauf mention contraire, 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.

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.

Le Chef de Division,

Signé par

Mathieu RIQUART