

Division de Châlons-en-Champagne

Référence courrier : CODEP-CHA-2025-022168

**Madame la Directrice de la centrale
nucléaire de Chooz**

BP 174
08600 CHOOZ

Châlons-en-Champagne, le 30 avril 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 1^{er} avril 2025 sur le thème des fonctions supports - systèmes électriques et de contrôle commande

N° dossier : Inspection n° INSSN-CHA-2025-0279

Référence : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB
[3] Courrier du 24 mai 2018 référencé D455018003820 relatif à la mise en œuvre des bilans de fonction
[4] Règles de conception et de construction des systèmes et matériels électriques et de contrôle commande des centrales nucléaires (code RCC-E ed. 2012)

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 1^{er} avril 2025 sur la centrale nucléaire de Chooz sur le thème des « fonctions supports - 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 1^{er} avril 2025 avait pour but de contrôler les dispositions prises par le CNPE pour s'assurer notamment de la disponibilité et du bon fonctionnement des systèmes de contrôle commande. Les inspecteurs se sont principalement intéressés aux systèmes de protection du réacteur (RPR), de mesure de la puissance neutronique (RPN) et de commande des grappes (RGL).

A cet effet, les inspecteurs ont examiné les bilans des fonctions concernées (réactivité et contrôle commande) établis dans le cadre du référentiel organisationnel d'EDF [3] ainsi que la gestion et le traitement des problématiques sur ces systèmes. Ils se sont assurés de l'adéquation des effectifs du CNPE, ainsi que du maintien à jour de leurs compétences, pour gérer les systèmes de contrôle commande au sein du service « automatismes essais » (AE). Ils ont également examiné, par sondage, la mise en œuvre de programmes de maintenance, la réalisation d'essais périodiques (EP) prescrits par le chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) au travers de l'examen de gammes d'essais, l'intégration d'une modification matérielle sur le système RPN ainsi que les travaux d'anticipation menés en vue de la rénovation du contrôle commande dans le cadre des troisièmes visites décennales (VD3) à venir. Ils ont vérifié la prise en compte du retour d'expérience issu d'événements significatifs pour la sûreté déclarés sur les systèmes de contrôle commande. Enfin, les inspecteurs se sont rendus, d'une part en salle de commande du réacteur 1 et dans des locaux des armoires électriques du réacteur 1 des systèmes RPR, RPN, KPG (commande des systèmes support de sauvegarde) et KCO (traitement controbloc alarmes de tranche) pour contrôler l'état des installations, et d'autre part, dans le magasin d'entreposage des matériels et pièces de rechange pour y contrôler le respect des conditions de stockage.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que la maîtrise des systèmes de contrôle commande est globalement satisfaisante. Ils notent positivement la qualité des bilans de fonction réalisés et du suivi des actions

qui en découlent, ainsi que la bonne gestion des conditions d'entreposage des pièces de rechange. En outre, le pilotage des compétences est vu à un bon niveau malgré un turn-over relativement élevé des personnels ; de bonnes pratiques (outils locaux développés sur certaines problématiques, unité d'archivage local exploitée de façon avancée, ...) ont été observées au cours de l'inspection qui sont par ailleurs, pour certaines, partagées avec une centrale similaire. Toutefois, les inspecteurs considèrent qu'une attention particulière doit être portée aux appareils numériques à fonctionnalités limitées (ANFL) utilisés dans les matériels des systèmes de contrôle commande. Vos représentants n'ont en effet pas pu justifier la bonne déclinaison des exigences normatives de qualification pour leur utilisation dans des équipements de contrôle commande faisant l'objet d'un classement au titre de la sûreté. Enfin, un EP a révélé de nombreuses erreurs ou incohérences qui nécessitent des actions de votre part.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Qualification des appareils numériques à fonctionnalités limitées (ANFL) utilisés dans les matériels des systèmes de contrôle commande

L'article 2.5.6 de l'arrêté [2] demande que : « *Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies [...]* »

Vos représentants n'ont pas été en mesure de fournir de liste des ANFL utilisés dans les équipements des systèmes de contrôle commande du CNPE de Chooz ; seule une liste nationale datant de janvier 2017 a pu être présentée aux inspecteurs. Vos représentants ont reconnu ne pas avoir établi de liste permettant d'identifier précisément les ANFL classés 1E (classement correspondant au plus haut niveau de classement de sûreté d'un matériel électrique) parmi la liste des Equipements Importants pour la Protection définis dans l'arrêté [2], en application du code RCC-E [4] visé dans le rapport de sûreté « Volet Palier Edition VD2 ».

Concernant les modèles d'ANFL classés de sûreté 1E, le RCC-E [4] demande de respecter les règles d'utilisation préconisées dans les dossiers de qualification fonctionnelle renforcée (DQFR). Par exemple, sur certains modèles, il convient de procéder à la désactivation de certaines fonctionnalités de communication pour ne pas perturber le bon fonctionnement de ces modèles. Vos représentants ont indiqué qu'ils n'ont pas vérifié que les prescriptions de maintenance et recommandations - établies par vos services centraux - déclinant ces opérations dans les fiches des recueils de la pérennité des matériels qualifiés (RPMQ) sont bien respectées sur le CNPE de Chooz. Ces exigences visent à encadrer l'usage de ces composants ou à en restreindre l'utilisation de façon à ce que leur utilisation soit réalisée dans des conditions adaptées notamment au fonctionnement de vos réacteurs. La bonne déclinaison de ces exigences vous permet par conséquent de respecter in fine les exigences définies des activités importantes pour la protection au sens de l'arrêté [2] liées à l'utilisation de ces composants.

Demande II.1 : Etablir la liste locale des ANFL classés de sûreté installés et utilisés sur les systèmes de contrôle commande du CNPE de Chooz.

Demande II.2 : Vous assurer que les ANFL classés de sûreté, installés et utilisés sur les systèmes de contrôle commande du CNPE de Chooz, sont configurés conformément aux préconisations détaillées dans les DQFR. Dans le cas contraire, préciser les actions qui seront mises en place pour les mettre en conformité.

Examen périodique

Les inspecteurs ont contrôlé plusieurs gammes d'examen périodique (EP) dont la majorité n'appelle pas de remarque particulière des inspecteurs. Seule la gamme « 30JEPP – Réalisation carte de flux complète » mise en œuvre les 4 et 5 mars 2025 sur le réacteur 1 a fait l'objet de remarques et d'échanges. Ainsi, à la suite de la consultation du document de suivi de l'intervention (DSI) présent dans le dossier de cet EP, les inspecteurs ont formulé les remarques et obtenu les réponses suivantes :

- Ligne 60 : les côtes 1010 (+/- 10 pas) ne sont pas respectées pour deux sondes [la sonde n°2 (valeur de 999) et la n°5 (valeur de 1029) pour lesquelles les valeurs ont été renseignées en annexe 1 le 26 février 2025]. A la demande des inspecteurs quant aux actions de suite données, vos représentants ont précisé, après recherche, que de nouveaux relevés de côtes ont été réalisés mais ils n'ont pas été tracés dans le DSI ;
- Lignes 250 et 260 : deux activités sont notées réalisées en février 2025 alors que l'EP date de mars 2025. Vos représentants ont répondu aux inspecteurs que c'était une erreur de report de date ;
- Ligne 310 : le contrôle technique (CT) est vu effectué par la même personne que l'activité. Vos représentants ont expliqué cela par la réalisation de ce CT par votre service central « UNIE », sans explication associée dans la gamme complétée ;
- Ligne 440 et son CT ligne 450 : les inspecteurs se sont interrogés quant à la personne qui a réalisé l'activité. En effet, deux tampons sont présents à la seule ligne 440. Vos représentants ont supposé une erreur, le deuxième tampon aurait dû être apposé à la ligne 450. Mais cette erreur n'a pas été relevée en contrôle de premier niveau dit « 1N » ;
- Ligne 500, la gamme demande de continuer (à partir de la ligne 460 ou de passer directement à la 510). Or la gamme a été poursuivie à partir de la ligne 500. Le pourquoi de la réalisation d'une étape supplémentaire n'est pas explicité dans le DSI ;
- Ligne 1030 : la ligne n'était pas renseignée et les inspecteurs en ont demandé la raison. Vos représentants ont indiqué une erreur dans la gamme qui devrait indiquer d'aller à la ligne 1040 ;
- Lignes 1450 et 1460 : elles ont été renseignées après le contrôle du DSI et le contrôle 1N donc après sa « validation ». Vos représentants ont indiqué que les intervenants ne peuvent pas remplir l'outil « SILLAGE » avant.

Demande II.3 : Améliorer la traçabilité des informations ainsi que la qualité et la rigueur de renseignement et de contrôle de la gamme de l'EP « 30JEPP – Réalisation carte de flux complète ». Au vu des nombreuses erreurs ou incohérences détectées dans la présente gamme, vous positionner sur l'opportunité de la modifier pour la rendre plus ergonomique et explicite.

Demande II.4 : Vous assurer que les problèmes de qualité de gamme et de renseignement ne concernent pas d'autres gammes d'EP « similaires » en réalisant un contrôle par sondage ; le cas échéant, procéder aux actions appropriées.

Conditions de stockage de pièces de rechange

La note locale de « *stockage et conditionnement des matériels et pièces de rechange* » D454809285959 indice 5 du 6 février 2018 indique que le local des cartes électroniques doit être à une température comprise entre 19 et 21°C.

Lors de leur visite dans le magasin de stockage des pièces de rechange, les inspecteurs ont constaté qu'un caisson dit « armoire sèche », qui sert à stocker les composants électroniques, était à une température de 23°C. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que la température maximale à ne pas dépasser sur ce stockage particulier est 25°C. Cependant, cette valeur n'a pas été retrouvée dans vos documents locaux.

Demande II.5 : Justifier la température maximale à respecter pour le stockage dans l'armoire sèche du magasin de stockage des pièces de rechange.

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

Contrôle sur le terrain de l'état des installations électriques

Observation III.1 : Lors de l'inspection sur le terrain, les inspecteurs ont contrôlé l'état de la fixation des borniers à l'arrière des tableaux des synoptiques de la salle de commande du réacteur 1. Les inspecteurs ont constaté le bon état global apparent des connexions ; ils ont cependant relevé qu'une borne n'était pas insérée dans le bornier 654BN à l'arrière du pupitre KSC105PP.

Par ailleurs, lors du contrôle d'armoires du système RPR, les inspecteurs ont constaté, sur l'armoire 1RPR001AR, qu'un des deux verrous n'est plus fonctionnel, une patte de fermeture et verrouillage étant absente.

Enfin, lors du contrôle de réalisation d'actions correctives définies dans le plan d'action n°309023 relatif aux « fixations [des] goulottes cassées dans [les] armoires K3 Tranche 2 », les inspecteurs n'ont pas observé, à l'intérieur de l'armoire 1KPG005AR, la présence des deux colliers censés être installés en attendant une solution pérenne (cf. demande de travail n°1303881 relative à la fixation de goulottes non-conformes).

Vos représentants ont précisé, lors de l'inspection, prendre les mesures pour remédier dans les meilleurs délais aux différentes anomalies relevées lors de l'inspection de terrain.

Dépose des MTI relatives à la problématique d'apparition intempestive de l'alarme RPR141PRM

Observation III.2 : Les inspecteurs ont échangé de manière approfondie avec vos représentants relativement à la problématique d'apparition intempestive de l'alarme RPR141PRM, présente depuis plusieurs années particulièrement au redémarrage des réacteurs après un arrêt. Ils ont noté qu'un travail important a été mené par vos équipes ces derniers mois pour résoudre de façon pérenne cette problématique qui semble désormais soldée par l'implantation de nouveaux seuils validés par vos services centraux. Les inspecteurs ont toutefois bien noté qu'il vous reste à déposer les modifications temporaires de l'installation (MTI) mises en place depuis de nombreuses années pour parer à la problématique.

*
* *

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 et répondre aux demandes. 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'ASNR (www.asnr.fr).

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'Adjointe au chef de division,

signé par

Laure FREY