



DIVISION DE CAEN

A Caen, le 30 décembre 2019

N/Réf. : CODEP-CAE-2019-053744

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Paluel INB n°103, 104, 114 et 115
Inspection n° INSSN-CAE-2019-0089 du 10/12/2019
Systèmes électriques et de contrôle-commande

Réf. : [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 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 en référence, une inspection a eu lieu le 10 décembre 2019 au CNPE de Paluel sur le thème des systèmes électriques et de contrôle-commande.

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

L'inspection du 10 décembre 2019 a concerné l'organisation définie et mise en œuvre par le CNPE de Paluel pour assurer la maintenance et la pérennité de la qualification des équipements de contrôle-commande. Les inspecteurs, accompagnés d'experts de l'IRSN, ont analysé par sondage l'organisation du service automatisme, le bilan de la fonction « maîtrise de la réactivité », le référentiel de maintenance et la gestion des paramètres. De plus, les inspecteurs ont vérifié la maîtrise des procédures de gestion des indisponibilités liées au contrôle-commande et ont suivi une intervention d'implémentation de réglages sensibles.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer la maintenance et la pérennité de la qualification des équipements de contrôle-commande apparaît satisfaisante. Toutefois, l'exploitant devra rendre plus robuste la gestion des paramètres issus de son

logiciel de gestion de la maintenance ainsi que formaliser l'organisation du service automatisme suite à la réorganisation en cours.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Vérification des paramétrages issus du SDIN¹

L'article 2.5.4 de l'arrêté en référence [2] dispose que « L'exploitant programme et met en œuvre des actions adaptées de vérification par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 ainsi que des actions d'évaluation périodique de leur adéquation et de leur efficacité. Les personnes réalisant ces actions de vérification et d'évaluation sont différentes des agents ayant accompli l'activité importante pour la protection ou son contrôle technique. Elles rendent compte directement à une personne ayant autorité sur ces agents ».

Vos représentants ont indiqué que le réglage de certains paramètres des capteurs, appelés points de mesure, était réalisé selon les données issues de votre logiciel de maintenance (SDIN). Certaines activités d'implémentation de ces paramètres constituent une activité importante pour la protection au sens de l'arrêté précité. A ce titre, votre référentiel de maintenance et notamment le « Recueil des Points de Consigne », prescrit les valeurs adéquates de ces paramètres pour le CNPE de Paluel. Les inspecteurs ont constaté que le processus d'intégration des points de mesure dans le SDIN ne faisait l'objet d'aucune action de vérification quant à la concordance entre ces paramètres et votre référentiel national. Je vous rappelle par ailleurs qu'un événement significatif pour la sûreté avait été déclaré en août 2019 sur le site de Golfech quant à des différences entre les paramètres du SDIN et le requis du référentiel national de maintenance.

Je vous demande de réaliser des actions de vérification de la concordance de vos points de mesure entre le SDIN et votre référentiel de maintenance. Vous adapterez en conséquence votre référentiel interne pour intégrer ces actions de vérification avec la périodicité adéquate.

A.2 Organisation du service « Automatismes »

L'article 2.5.5 de l'arrêté en référence [2] dispose que « Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. A cet effet, l'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ces compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer, et s'assure que les intervenants extérieurs prennent des dispositions analogues pour leurs personnels accomplissant des opérations susmentionnées. »

Vos représentants ont indiqué qu'une réorganisation du service « Automatismes » était actuellement en cours afin d'aboutir à la création de trois pôle métiers distincts : « Méthodes », « Affaires » et « Intervention ». Les inspecteurs ont constaté que votre organisation prévoyait un « Plan de compagnonnage et de professionnalisation des agents au service automatismes » (référence D5310GTMP7020) mais que celui-ci concernait uniquement la professionnalisation des agents d'intervention et ne concernait pas les agents dédiés plus spécifiquement aux deux autres métiers. De plus, il ne concerne pas non plus les ingénieurs « Maintenance » du service. Néanmoins, les inspecteurs ont noté qu'un travail de formalisation était en cours par l'intermédiaire de fichiers de suivi par métiers.

Je vous demande de formaliser l'organisation du service « Automatismes » et le requis de professionnalisation de l'ensemble des agents. Vous veillerez à mettre à jour les notes d'organisation existantes et finaliser les outils de suivi de votre nouvelle organisation.

¹ Service D'Information du Nucléaire : logiciel utilisé par le CNPE de Paluel permettant notamment de gérer la maintenance préventive des équipements.

Les inspecteurs ont également noté qu'un recensement des agents habilités à intervenir sur les matériels de contrôle-commande était effectué mais qu'il n'intégrait pas de comparaison avec les effectifs minimums prescrits par votre référentiel national, calculés sur les besoins d'agents présents lors des astreintes. Il n'existe donc en pratique pas de vérification entre le nombre d'agents et les effectifs minimums.

Je vous demande de compléter le suivi des agents habilités au sein de votre service au regard des effectifs minimums requis. Vous formaliserez également les dispositions prises en cas de franchissement du seuil minimum d'agents habilités.

A.3 Gestion des écarts

L'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] dispose que « *L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*
- *évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.*

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives.»

Les inspecteurs ont analysé le traitement et les actions correctives relatives à l'évènement significatif pour la sûreté D51310RES101717 du 24 juillet 2017 « Logiciel implanté dans 1KCF004AR non qualifié ». L'analyse des causes profondes de l'évènement pointe une défaillance organisationnelle dans le partage des missions entre le service « Automatismes » (SAU) et l'« équipe commune du site » (SEC), en charge des modifications nationales. Cependant, aucune action corrective n'a été mise en œuvre pour traiter cette défaillance organisationnelle.

Je vous demande de m'indiquer les actions correctives que vous mettrez en œuvre pour traiter cette cause profonde organisationnelle. Plus généralement, je vous demande de veiller à traiter systématiquement les causes profondes des écarts identifiés et de justifier le cas échéant si vous vous limitez à la mise en œuvre d'actions curatives.

De plus, les inspecteurs ont également analysé le traitement et les actions correctives relatives à l'évènement significatif pour la sûreté D5310RES103517 du 26 décembre 2017 « Erreur de réalisation lors de l'Essai Périodique ASG215 ». Ils ont noté qu'une des actions correctives concernait le manque d'ergonomie d'une procédure de conduite et la « Création d'une fiche locale d'application (FLA) dans l'EPASG21 5 avec insertion d'un schéma récapitulatif des différents commutateurs à actionner et des différents résultats attendus ». Les inspecteurs considèrent cette action corrective satisfaisante. Cependant, vos représentants ont indiqué que cette modification n'a eu lieu que sur la procédure locale du CNPE de Paluel alors qu'elle concerne en théorie tous les CNPE ayant bénéficié des récentes modifications liées au contrôle-commande.

Je vous demande de prendre les dispositions pour partager le retour d'expérience avec l'ensemble des CNPE qui pourraient en bénéficier.

A.4 Armoires de contrôle-commande

L'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] dispose 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. »*

Les inspecteurs se sont rendus dans les locaux de contrôle-commande du système RPN² pour suivre une intervention d'implémentation de paramètres sensibles « KH/KB ». Les armoires sur lesquelles avait lieu l'intervention étaient classées éléments importants pour la protection au sens de l'arrêté en référence [2]. Les inspecteurs ont constaté que, lorsqu'une intervention avait lieu sur plusieurs armoires situées dans des locaux différents, les agents réalisant l'intervention pouvaient laisser certaines parties des armoires ouvertes et sans surveillance particulière. Ces pratiques sont donc de nature à fragiliser les lignes de défense permettant de maintenir ces armoires en bon état.

Je vous demande de prendre les mesures organisationnelles et matérielles afin de ne permettre l'accès aux armoires de contrôle-commande que lorsqu'il est requis.

B Compléments d'information

B.1 Interventions réalisées par des intervenants extérieurs

Vos représentants ont présenté le bilan des activités de contrôle-commande réalisées par EDF et réalisées par des prestataires extérieurs, en comparaison des cibles définies dans la politique de sous-traitance d'EDF. Ces chiffres englobant l'ensemble des activités réalisées sur le CNPE relatifs au contrôle-commande, les inspecteurs se sont interrogés sur la répartition de ces activités en fonction des systèmes élémentaires, de la typologie d'intervention ou du caractère fortuit ou programmé.

Je vous demande de me préciser le bilan des activités réalisées par les intervenants extérieurs en fonction de ces différents critères.

B.2 Surveillance de la température des locaux de contrôle-commande

Les inspecteurs ont analysé l'organisation mise en œuvre pour la surveillance des locaux de contrôle-commande. Certains locaux ne disposent pas de thermomètres à demeure pour surveiller leur température. Dans ce cas, deux thermomètres portatifs sont à disposition des équipes de conduite pour effectuer la mesure de l'air ambiant et à la surface des armoires.

Je vous demande de me transmettre le dernier procès-verbal de maintenance et d'étalonnage de ces appareils de mesure.

B.3 Analyse du retour d'expérience

Les inspecteurs ont analysé les suites données à l'affaire parc « AF16.14 » relative à la défaillance de certains matériels du système de contrôle-commande KCO. Les inspecteurs ont noté que les rénovations ne concernaient qu'un certain nombre de châssis, classés « sensibles », dont la défaillance pourrait vous obliger à replier un réacteur sous une heure. Le remplacement de ces châssis sera terminé au prochain arrêt pour rechargement des réacteurs 1 et 2.

Je vous demande de me préciser la liste de tous les matériels concernés par ces défaillances (dont les châssis non classés « sensibles ») et de m'informer des rénovations éventuelles prévues.

B.4 Interface homme-machine des armoires de contrôle commande

Les inspecteurs ont constaté que les nouvelles interfaces homme-machine (IHM) des armoires de contrôle commande étaient très lentes, ce qui générerait de l'inconfort pour les opérateurs et un risque

² Le système de mesure de la puissance nucléaire (RPN) permet d'assurer la surveillance permanente de la puissance du réacteur. Cette surveillance, qui consiste à mesurer le flux de neutrons, est effectuée par l'intermédiaire de capteurs disposés à l'extérieur de la cuve.

accru d'erreurs. Vos représentants leur ont indiqué qu'un correctif était prévu pour l'ensemble du pallier 1300 MW afin de corriger ce problème.

Je vous demande de m'indiquer l'échéance de déploiement de ce correctif sur le CNPE de Paluel.

C Observations

C.1 Cartographie des compétences

Les inspecteurs ont constaté qu'une cartographie des compétences était en cours de construction au service « Automatismes », conformément à la demande formulée en lettre de suite de l'inspection du 21 mars 2019 référencée CODEP-CAE-2019-017794.

C.2 Interface homme-machine des armoires de contrôle commande

Malgré le manque d'ergonomie constaté par les inspecteurs sur les IHM, les inspecteurs ont relevé que cette nouvelle interface améliore significativement l'interprétation des défauts par les agents de conduite ou les équipes de maintenance.



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 et conformément à l'article R.596-5 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

Jean-Claude ESTIENNE