

Référence courrier :
CODEP-BDX-2023-046360

Madame la directrice du CNPE du Blayais

BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 18 août 2023

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.
Lettre de suite de l'inspection du 27 juin 2023 sur le thème du contrôle-commande.
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2023-0024
(à rappeler dans toute correspondance)
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
[2] Arrêté du 7 février 2012 relatif aux installations nucléaires de base ;
[3] Compte-rendu d'évènement significatif pour la sûreté EDF D5150CRESS03722AUT indice 0 du 22 décembre 2022.

Madame la directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 27 juin 2023 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème du 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 en objet avait pour objectif de contrôler les dispositions prises par le CNPE pour s'assurer de la disponibilité et du bon fonctionnement des systèmes de contrôle-commande. Les inspecteurs se sont assurés de la suffisance des effectifs du CNPE ainsi que du maintien de leurs compétences pour gérer les systèmes de contrôle-commande au sein du service « automatismes ». Ils ont vérifié le déploiement du plan de rigueur déployé au sein de la section « TOR » (tout ou rien) du service automatismes.

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage le suivi effectué par le site de plusieurs modifications du contrôle-commande déployées pendant la quatrième visite décennale du réacteur 1 qui s'est achevée quelques semaines avant l'inspection. Ils se sont notamment intéressés à la modification PNPP 1838 « Nouvelle architecture et fonctionnalités du système de mesure de la puissance neutronique (RPN) ». Ils ont en outre contrôlé par sondage le traitement des écarts enregistrés sur les chantiers correspondant à l'intégration de ces modifications.

Enfin, les inspecteurs ont contrôlé sur le terrain la qualité de la mise en œuvre sur le réacteur 1 de la modification PNPP 1838 visant à la mise en place d'armoires de contrôles commandes supplémentaires dont l'ajout d'équipements numériques, la modification de câblage au niveau de borniers dans les



locaux électriques, la modification d'alarmes en salle de commande. Ils ont ainsi visité la salle de commande et certains locaux du bâtiment électrique.

A l'issue de leur inspection, les inspecteurs considèrent la situation satisfaisante, à l'exception de l'état des locaux connexes aux salles de commande. Les effectifs du service automatisme semblaient globalement en cohérence avec la GPEC (gestion prévisionnelle des emplois et des compétences) et avec la matrice des emplois et des compétences. Ils ont pu constater la mise en place par le CNPE de mesures de rigueur au sein du service. Par ailleurs, le site avait bien intégré un retour d'expérience défavorable provenant d'un autre CNPE lors du déploiement de la modification PNPP 1838.

En revanche, les inspecteurs se sont interrogés sur la complétude de la déclinaison d'exigences du dossier de qualification fonctionnelle renforcée (DQFR) d'un composant électronique programmable (CEP) dans un fichier informatique de paramétrage de ce composant.

Au cours de leur visite de terrain, les inspecteurs ont constaté la bonne conformité des matériels installés dans le cadre de la modification PNPP 1838. Toutefois l'état des locaux connexes à la salle de commande et accueillant ces matériels n'était pas satisfaisant sur les réacteurs 1 et 2. La remise en conformité de ces locaux à la suite du déploiement des modifications de contrôle-commande sur le réacteur 1 n'avait été que partiellement réalisée. Les travaux préparatoires à ces modifications sur le réacteur 2, lequel entrait en visite décennale au moment de la venue des inspecteurs, n'étaient pas satisfaisant. Les inspecteurs vous demandant de remédier de manière prioritaire à la présence de ces constats d'écarts dans les plus brefs délais.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Etat non satisfaisant des locaux connexes aux salles de commande des réacteurs 1 et 2

Les inspecteurs ont visité le local « KIT » du réacteur 1 comportant les armoires du système de mesure de la puissance nucléaire (RPN) installées dans le cadre de la mise en œuvre des modifications sur le réacteur 1. Ils ont pu constater que le faux plafond n'avait pas été remis en place à la suite de la modification. Il apparaissait que plusieurs équipements tels que des détecteurs incendie, des lampes électroluminescentes, lesquelles semblaient avoir été mises en place pour remplacer temporairement l'éclairage du local dans le cadre des travaux, des petits coffrets électroniques ou numériques étaient tenus à des poutres métalliques par des colliers de fixation. Ces colliers de fixation n'apparaissent pas suffisamment robustes et ne sont qualifiés pour assurer leur bon fonctionnement ni pour empêcher à long terme la chute de ces équipements, ni en cas de séisme. En cas de rupture de ces colliers de fixation, la chute des objets qu'ils maintiennent pourrait venir aggraver certains équipements importants pour la protection (EIP) présents à leur aplomb. Les inspecteurs ont constaté qu'une unité de climatisation accrochée au mur était suspendue à minima par un câble. Les inspecteurs n'ont pas pu s'assurer que des équerres de fixation permettaient de fixer ces unités de climatisation au mur et ont eu un doute quant à la tenue globale de l'unité de climatisation.

Les inspecteurs ont constaté dans le local « KIT » du réacteur 2 la présence de gravats et de débris de construction au sol. Ils ont constaté que l'unité de climatisation générait par condensation la présence d'eau qui était récupérée dans un bac présent au sol, l'eau présentant le risque de s'accumuler au sol, alors que des EIP tels que des armoires électriques sont situés à côté dans le même local. De façon analogue au réacteur 1, une unité de climatisation était accrochée au mur et suspendue à minima par

un câble. Les inspecteurs n'ont pas pu s'assurer que des équerres de fixation permettaient de fixer ces unités de climatisation au mur et ont eu un doute quant à la tenue globale de l'unité de climatisation. Les inspecteurs ont constaté la présence de charriots qui n'étaient pas freinés et pouvaient donc présenter un risque d'agression des EIP situés à proximité. Dans le cadre de travaux préparatoires à une des modifications du contrôle commande, la porte ainsi que différents panneaux situés derrière le panneau de signalisations et de commandes complémentaires (PSCC) ont été retirés et posés au sol sans précaution.

Les inspecteurs ont constaté en salle de commandes du réacteur 1 la présence d'un bloc de composant en polystyrène, lequel présente un risque de chute sur les pupitres situées en dessous. Cette plaque en polystyrène est apparente dans la mesure où les protections mises en place pour solder les travaux dans le cadre d'une modification de contrôle commande n'avaient vraisemblablement pas encore été remises en place.

Demande I.1 : Remettre en état durablement les locaux connexes aux salles de commande des réacteurs 1 et 2, au regard des constats faits par les inspecteurs. Prendre les mesures organisationnelles nécessaires pour la remise en état et la protection des matériels environnant lors de la réalisation des modifications. Justifier la tenue en toutes catégories de situation des unités de climatisation dans ces locaux.

II. AUTRES DEMANDES

Préconisations d'usage et d'utilisations de composants électroniques

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 [...]* »

Les inspecteurs ont examiné la déclinaison des exigences du dossier de qualification fonctionnelle renforcée (DQFR) de composants électroniques programmables (CEP) dans vos procédures internes. 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. Les inspecteurs se sont plus particulièrement intéressés à l'intégration des exigences du composant (Moniteur) de référence « GIM204K » installé sur les chaînes de mesures de la radioactivité (KRT). Ils ont examiné un fichier informatique de paramétrage de ce composant qui devait être ensuite incorporé dans le logiciel d'utilisation.

Ils ont pu constater que le composant effectue périodiquement ses propres tests de fonctionnement toutes les 60 minutes, d'après les données de paramétrage du composant dans le fichier informatique qu'ils ont pu consulter. Ce test a pour objectif de vérifier que ce composant envoie bien des données valides. Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier cette durée de 60 minutes, laquelle est parue longue aux inspecteurs.



Les inspecteurs n'ont pas retrouvé dans le fichier informatique qu'ils ont consulté toutes les exigences déclinant l'auto-test de fonctionnement du logiciel, issues du DQFR, telles que le contrôle d'intégrité du programme, le contrôle de l'état de la mémoire vive RAM, le contrôle de la charge du processeur.

Demande II.1 : Vous assurer que les composants électroniques programmables installés et utilisés sont bien configurés tels que préconisés par les DQFR. En particulier s'agissant du composant « GIM204K », vous assurer de l'incorporation de l'ensemble des exigences concernant l'auto-test de fonctionnement dans les paramètres du logiciel d'utilisation.

Demande II.2 : Justifier la durée fixée à 60 minutes pour réaliser de manière périodique l'auto-test de fonctionnement du composant.

Plan de rigueur au sein de la section « TOR » du service automatismes

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] demande que *« l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts qui consiste notamment à [...] évaluer l'efficacité des actions préventives et correctives mises en œuvre. Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives »*.

L'article 2.7.1 de l'arrêté [2] demande que : *« En complément du traitement individuel de chaque écart, l'exploitant réalise de manière périodique une revue des écarts afin d'apprécier l'effet cumulé sur l'installation des écarts qui n'auraient pas encore été corrigés et d'identifier et analyser des tendances relatives à la répétition d'écarts de nature similaire. »*

Les inspecteurs ont examiné la mise en œuvre des mesures correctives que vous avez prises après avoir constaté un manque de rigueur dans l'application de vos règles internes sur certaines activités de maintenance et à la suite de la survenue de plusieurs événements significatifs, en particulier à la suite de l'évènement significatif pour la sûreté [3]. Vous avez pris la décision de mettre en place un plan de rigueur à échéance janvier 2024, ce qui constitue une des actions correctives du compte-rendu d'évènement significatif pour la sûreté (CRESS) [3].

Une des actions correctives de ce CRESS consiste à ce que les agents intervenants sur les activités en lien avec la section « TOR » du service automatisme s'approprie mieux les dossiers d'interventions, en dégageant du temps en amont des interventions ainsi qu'en mettant à disposition d'outils d'aide à l'appropriation.

Les inspecteurs estiment toutefois que si cette action paraît pertinente, elle peut être difficile à mettre en œuvre en lien avec le volume parfois important d'activités à réaliser en parallèle pour ces intervenants, les empêchant de s'approprier sereinement des activités sans interruption. Par ailleurs en cas d'activités survenant fortuitement, dans la mesure où celles-ci doivent être réalisées relativement rapidement, le risque est accru que les intervenants ne puissent pas suffisamment s'approprier les dossiers d'interventions fortuites. Enfin vos représentants n'ont pas confirmé que cette mesure d'action à destination des agents EDF, s'adresse également aux entreprises sous-traitantes qui réalisent des activités de maintenance sur le CNPE.

Demande II.3 : Vous assurer de l'efficacité de l'action corrective mise en œuvre dans le cadre du plan de rigueur permettant aux intervenants, qu'ils soient sous-traitants ou non, de disposer de temps réel pour s'approprier en amont les dossiers d'interventions, qu'elles soient planifiées ou fortuites, sans être perturbés par d'autres activités à réaliser en parallèle.

Plus généralement, vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer aux inspecteurs, dans le cadre des actions engagées à la suite de cet événement significatif [3], s'il est prévu de réaliser une évaluation a posteriori « à froid » de l'efficacité des actions préventives et correctives mises en œuvre.

Les inspecteurs estiment que la réalisation d'un suivi de l'efficacité des mesures après plusieurs mois, en lien avec les correspondants facteurs humain (CFH), permet d'une part de rectifier l'action mise en œuvre dans l'éventualité où celle-ci ne serait pas suffisamment efficace, et d'autre part permet d'établir une « boucle de retour d'expérience » via le point de vue des principaux acteurs concernés qui auront eu à mettre en œuvre le plan d'action. Par ailleurs cette action permet à long terme, en cas de répétitions d'événements, d'analyser si les actions précédentes étaient bien pertinentes et de corriger des actions plutôt que d'en ajouter et superposer de nouvelles.

Cette nécessité d'évaluer les actions mises en œuvre est reprise dans votre guide sous assurance de la qualité de la division production nucléaire (DPN). Cette démarche est également préconisée au niveau international.

Demande II.4 : Définir les moyens vous permettant de mesurer l'efficacité des actions préventives et correctives mises en œuvre à la suite de l'ESS [3] conformément à l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2].

Gestion prévisionnelle des compétences

L'article 2.1.1 de l'arrêté [2] demande que :

« I. — L'exploitant dispose, en interne ou au travers d'accords avec des tiers, des capacités techniques suffisantes pour assurer la maîtrise des activités mentionnées à l'article 1er. 1.

II. — L'exploitant détient, en interne, dans ses filiales, ou dans des sociétés dont il a le contrôle au sens des articles L. 233-1 et L. 233-3 du code de commerce, les compétences techniques pour comprendre et s'approprier de manière pérenne les fondements de ces activités.

III. — L'exploitant dispose en interne des capacités techniques suffisantes pour, en connaissance de cause et dans des délais adaptés, prendre toute décision et mettre en œuvre toute mesure conservatoire relevant de l'exercice de sa responsabilité mentionnée à l'article L. 593-6 du code de l'environnement. »

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] demande que : *« L'exploitant décrit, dans la notice mentionnée au II de l'article 8 du décret du 2 novembre 2007 susvisé, les compétences techniques nécessaires à l'application de l'article 2.1.1 ainsi que les capacités dont il dispose pour y répondre, en distinguant celles dont il dispose en interne, celles dont il dispose au sein de ses filiales ou des sociétés dont il a le contrôle [...] »*

Les inspecteurs ont contrôlé l'évolution des effectifs dédiés au contrôle commande sur le CNPE au travers de l'examen de la matrice des emplois et des compétences du service en charge des automatismes qui leur a été présentée. Ils ont pu constater que vos effectifs semblent être cohérents avec vos prévisions d'emploi. Toutefois ils ont constaté que vous disposez d'un seul agent habilité de



niveau 4, ce qui correspond au niveau expert, très expérimenté, lequel est détaché à la « structure palier » (services centraux d'EDF) en tant que préparateur, et n'est pas toujours présent sur le CNPE. Les inspecteurs s'interrogent sur la suffisance de disposer d'un seul agent de niveau 4 sur le CNPE, pour répondre à l'article 2.1.1 de l'arrêté [2]. En effet en cas d'absence de celui-ci ou de détachement, ils se sont interrogés dans quelle mesure vous disposez d'agents suffisamment opérationnels pour compenser son absence.

Demande II.5 : Justifier la suffisance de vos effectifs habilités de niveau 4 au sein du service automatisme.

Constats de la visite terrain

Les inspecteurs ont constaté que deux vis de fixation de l'armoire de commande du système de traitement de vapeur 1 STE 100 AR étaient freinées, mais que deux freinages sur quatre ne vont pas jusqu'au bout du filetage.

Un téléphone d'appel de secours dans les locaux électriques était inopérant.

Demande II.6 : Informer l'ASN de la remise en conformité des constats d'écart faits par les inspecteurs.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Mise à jour de la note d'organisation « Faire ou faire-faire »

Observation III.1 : Vos représentants ont émis une note « Faire ou faire-faire », laquelle précise les activités pouvant être sous-traitées et les activités restantes internalisées au sein du CNPE. Ils ont pu constater que la note du CNPE n'était plus d'actualité par rapport à la situation en place sur le CNPE.

*

* *

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, Madame la directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE PAR
Paul de GUIBERT