

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2022-022548

**Monsieur le directeur du CNPE de Golfech**  
BP 24  
82401 VALENCE D'AGEN CEDEX  
Bordeaux, le 17 mai 2022

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection du 5 avril 2022 sur le thème du contrôle commande.

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2022-0065

**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 (INB) ;  
[3] Lettre de suites CODEP-BDX-2019-009105 de l'inspection du 4 février 2019 sur le contrôle commande ;  
[4] Courrier D400820000053 du 31 janvier 2020 relatif à l'évolution de la politique de maintenance.

Monsieur le directeur,

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 5 avril 2022 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) 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 ont contrôlé par sondage le suivi effectué par le site de plusieurs modifications du contrôle commande déployées pendant l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible correspondant à la troisième visite décennale du réacteur 1 qui était en cours au moment de l'inspection. Ils se sont notamment intéressés aux modifications PNPP 3447 « modification du système de protection du réacteur (RPR) et du système de protection intégré numérique (SPIN) », et PNPP 3448 « rénovation du système de mesure de la puissance neutronique (RPN) ». Ils ont en outre contrôlé le traitement des écarts enregistrés sur les chantiers correspondant à l'intégration de ces modifications.



Enfin les inspecteurs se sont attachés à contrôler la qualité de la mise en œuvre sur le terrain à la date de l'inspection de la modification PNPP 3605 visant à la création d'alarmes supplémentaires en salle de commandes pour dégroupier des alarmes existantes afin que les opérateurs les identifient de manière indépendante. Ils ont ainsi visité la salle de commande et certains locaux d'entrepos de câblages. Ils ont vérifié le déploiement et la connexion de câbles provenant de la salle de commande vers des armoires électriques et enfin se sont assurés de l'installation de cartes « entrée/sortie » dans des « châssis controblocs » du système de contrôle commande.

A l'issue de leur inspection, les inspecteurs ont constaté le bon état et la conformité des matériels installés dans le cadre de la modification PNPP 3605 et un traitement des écarts ouverts dans le cadre des modifications contrôlées globalement satisfaisants. Les modifications apparaissent réalisées en conformité avec les dossiers d'intervention mais doivent encore être poursuivies sur cet arrêt.

En revanche, les inspecteurs ont constaté que la déclinaison d'exigences du dossier de qualification fonctionnelle renforcée (DQFR) d'un composant électronique programmable (CEP) dans vos procédures internes n'est pas achevée. Par ailleurs, les inspecteurs notent que le service métier du CNPE en charge du contrôle commande se trouve toujours en difficulté en matière de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GEPEC) alors même que les inspecteurs avaient déjà constaté ces difficultés au cours d'une inspection sur le même thème en 2019 [3].

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans Objet

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Gestion prévisionnelle des compétences**

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 la matrice des emplois et des compétences du service en charge des automatismes, système électriques et électronique (service « AEE ») qui leur a été présentée. Ils ont pu constater qu'au cours des trois dernières années les effectifs du service ne correspondaient pas tout à fait à l'effectif cible que vous vous étiez fixés dans votre système de management intégré pour permettre de répondre à l'article 2.4.1 de l'arrêté [2], en particulier en ce qui concerne les effectifs en charge des interventions dans le domaine spécifique des automatismes. Vous avez estimé que ce déficit correspondait à 10 % environ des effectifs globaux d'une quarantaine de personnes.

Les inspecteurs notent que l'année 2022 est une année très chargée en matière d'activités dans la mesure où vous effectuez de profondes modifications du contrôle-commande dans le cadre de la



visite décennale du réacteur 1. Les inspecteurs avaient constaté au cours de la précédente inspection sur le thème du contrôle-commande en 2019 [3] que les effectifs du service AEE étaient insuffisants dans certains domaines. Vous aviez alors mis en place un plan d'actions visant à déployer un programme conséquent de formation et d'échanges avec d'autres CNPE pour que vos effectifs puissent faire face à la visite décennale de vos réacteurs. Vous aviez également répondu à la lettre de suite [3] faire des points de situations sur la GEPEC (gestion prévisionnelle des emplois et des compétences) afin d'anticiper et d'ajuster les effectifs. Les inspecteurs ont constaté le 5 avril 2022 que les départs d'agent ne sont pas toujours systématiquement compensés, que vous rencontrez ponctuellement des difficultés à réaliser des recrutements externes et que le temps de formation ne permet pas toujours à certains de vos nouvelles recrues d'être suffisamment opérationnels à temps au moment du départ de collaborateurs expérimentés. Les inspecteurs ont cependant constaté le volontarisme de vos équipes pour parvenir à combler les manques d'effectifs, en particulier par la mise en place de filières de professionnalisation.

**Demande II.1 : Mettre en place, en lien avec vos services centraux, un plan d'action solide permettant de résorber durablement les déficits en ressources humaines au sein du service AEE au regard des effectifs cibles prévus pendant et après vos visites décennales.**

### **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 contrôleur/positionneur « *Fieldvue DVC6010* » de vanne numérique installé sur les vannes de contournement global à l'atmosphère (GCT-a). Ils ont examiné différentes gammes de maintenance liées au remplacement de ces composants ou à leur étalonnage périodique. Une des préconisations demande de ne pas remettre automatiquement une horloge à l'heure lors du paramétrage du contrôleur/positionneur.

Les inspecteurs ont constaté que :

-la case de mise à jour automatique du logiciel de paramétrage du compteur de secondes est par défaut décochée dans l'interface utilisateur du logiciel de paramétrage de ce composant, ce qui est une situation conforme aux exigences du DQFR. Toutefois un utilisateur ne possédant pas les droits d'administration de ce logiciel peut toujours manuellement cocher cette case, ce qui est contraire aux exigences du DQFR ;



-la gamme d'intervention du CNPE relative à l'étalonnage de ce positionneur avec le logiciel de paramétrage demande de mettre à jour la date et l'heure dans le logiciel de paramétrage, ce qui est contraire aux exigences du DQFR ;

-vos représentants n'ont pas été en mesure de transmettre les gammes d'intervention de l'entreprise sous-traitante en charge de la maintenance sur ces équipements. Ils ont en effet indiqué aux inspecteurs que l'entreprise sous-traitante réalise l'intervention en utilisant des modes opératoires qu'elle rédige elle-même. Les inspecteurs n'ont donc pas pu, en plus de procédures rédigées par EDF, vérifier également que les gammes d'intervention de l'entreprise sous-traitante respectent les exigences du DQFR.

**Demande II.2 : Mettre à jour vos procédures internes de façon à garantir que l'ensemble des préconisations du contrôleur/positionneur « *Fieldvue DVC6010* » de vanne numérique installé sur les vannes de contournement global à l'atmosphère (GCT-a) soient prises en compte conformément aux exigences du DQFR ;**

**Demande II.3 : Vous assurer que les documents d'intervention de votre sous-traitant déclinent fidèlement les exigences des DQFR ;**

**Demande II.4 : Vous assurer que les matériels installés et utilisés (CEP) sont bien configurés tels que préconisés par les DQFR. En particulier s'agissant du « *Fieldvue DVC6010* », vous assurer de l'absence de mise à jour automatique de l'horloge dans le logiciel de paramétrage du contrôleur/positionneur et de la restriction aux seuls agents ayant les droits d'administration de pouvoir modifier ce paramètre.**

### **Traitement des non-conformités au cours de modifications**

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 :*

- *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. »*

Les inspecteurs ont vérifié le suivi des modifications réalisées en matière de contrôle commande sur l'arrêt pour visite décennale du réacteur 1, en particulier concernant les modifications PNPP 3447 « modification du système de protection du réacteur (RPR) et du système de protection intégré numérique (SPIN) » et PNPP 3448 « rénovation du système de mesure de la puissance neutronique (RPN) ». Ils ont contrôlé certaines fiches de non-conformité ou plans d'action ouverts dans le cadre de ces modifications afin de vérifier comment vous prévoyez de traiter ces écarts.

Certains écarts et anomalies n'étaient pas traités le jour de l'inspection, le déploiement de ces modifications étant toujours en cours. Ils ont constaté en particulier que vous aviez ouvert une fiche de non-conformité (FNC) concernant une mesure de résistance blindage / masse initialement non conforme. Ils ont pu constater que vous avez mesuré une première valeur de résistance à 0,151 ohm, alors que le critère d'acceptabilité prévu dans vos procédures est de 0,100 ohm. Vous avez alors effectué une seconde mesure de valeur de résistance à 0,06 ohm, ce qui vous a permis de conclure à



la conformité finale de la valeur mesurée. Toutefois vous n'avez pas été en mesure de justifier pour quelles raisons la première mesure était non conforme. Les inspecteurs se sont donc interrogés sur la validité de ces deux mesures. La FNC n'est pas conclusive ni sur la validité des deux mesures de résistance ni sur l'interprétation de cette différence de mesures en tant qu'erreur potentielle dans l'application de vos protocoles ni comment éviter le renouvellement de ce constat.

**Demande II.5 : Vérifier la bonne valeur de résistance blindage / masse en lien avec l'entreprise sous-traitante en vous interrogeant sur le protocole de mesure utilisé et le cas échéant, justifier à l'ASN les raisons pour lesquelles deux valeurs de résistance différentes ont été mesurées.**

### **Etablissement des bilans de fonction**

Les inspecteurs ont constaté que le dernier bilan de fonction validé relatif à la maîtrise de la réactivité (« Bulle réactivité ») datait de 2019 et que le bilan de fonction datant de 2021 qui leur a été présenté au cours de l'inspection encore en version « projet » n'était pas encore validé. Le courrier [4] émis par vos services centraux spécifie en page 10 sur 14 que « 15 bilans de fonctions ont été définis, avec une production attendue à un rythme annuel ».

Par ailleurs les inspecteurs constatent qu'une action corrective, visant à fiabiliser le boremètre pour se prémunir de son indisponibilité, avait pour échéance le 30 juin 2021. Elle visait à s'interroger sur la mise en place d'un programme de maintenance local dans le domaine de la robinetterie pour prévenir des défauts potentiels du système d'échantillonnage primaire (REN). Vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que si la réflexion a été engagée, l'étude n'était pas finalisée.

**Demande II.6 : Prendre les dispositions pour réaliser les bilans de fonction dans les délais imposés par votre référentiel ;**

**Demande II.7 : Garantir le suivi et de la mise en œuvre effective des actions issues des bilans de fonction. En particulier, solder l'action relative à l'étude pour mettre en place ou non un programme de maintenance local visant à fiabiliser le système REN. Informer l'ASN de la nouvelle échéance et des conclusions de l'étude menée.**

Les inspecteurs ont constaté lors de leur contrôle derrière les pupitres de la salle de commandes du réacteur 1 qu'un ensemble de câbles d'alimentation blancs reposaient sur un câble bleu. Par ailleurs certains câbles passaient au-dessus d'une poutre métallique présentant un coin saillant. Ils se sont interrogés dans quelle mesure les câbles blancs pourraient être détériorés par la poutre métallique faisant une arrête.

Ils ont par ailleurs constaté dans les locaux d'entrepôts de câblage situés sous la salle de commande du réacteur 1 qu'un câble était dénudé et présentait une trace importante d'un produit ressemblant à du mastic. Ce constat pouvait laisser supposer une réparation non faite dans les règles de l'art. Par ailleurs le produit de mastic était présent tout autour d'autres câbles. Ils s'interrogent sur le bon état de ces câbles et sur leur capacité à assurer leur fonction malgré la présence de ce produit de mastic.

**Demande II.8 : Caractériser les constats des inspecteurs et le cas échéant prendre les mesures curatives et correctives adaptées. Informer l'ASN des suites données.**



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

Néant

\*

\* \*

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](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux,

SIGNE PAR

**Bertrand FREMAUX**