

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-060160

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux
BP 64

86320 CIVAUX

Bordeaux, le 13 octobre 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 23 septembre 2025 sur le thème de la conduite normale des installations

N° dossier : Inspection n° INSSN-BDX-2025-0045.
(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 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [3] Note n° D454909364374 ind8 du 9 janvier 2025 relative à l'organisation de la surveillance en salle de commande ;
- [4] Lettre de suite de l'ASNR n° CODEP-BDX-2025-048215 du 12 août 2025 relative à l'inspection du 23 juillet 2025 sur le thème de la maîtrise de la réactivité ;
- [5] Réponse à la demande I.1 de cette lettre de suite, n° D5057/SSQ/25/0072 du 11 septembre 2025, relative à la réalisation d'un tour de bloc complet après le briefing ;
- [6] Note n° D454921036109 « Déclinaison du guide de Maîtrise de la réactivité sur le CNPE de Civaux » du 16/01/2025, indice 1 ;
- [7] Référentiel managérial « maîtrise de la surveillance des installations en salle de commande et en local » n° D400820000213 ind0 du 14 avril 2020 ;
- [8] Note n° D454909365647 ind14 du 22 août 2022 relative à l'organisation et au fonctionnement des équipes de conduite ;
- [9] Note n° D454909365063 ind16 du 11 janvier 2021 relative à la constitution de l'équipe de conduite « MINI RGE » et la composition de l'équipe dans différentes configurations d'exploitation.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 23 septembre 2025 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème de la conduite normale des installations.

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 concernait le thème de la conduite normale des installations. Dans ce cadre, les inspecteurs se sont intéressés principalement :

- au fonctionnement et à l'organisation générale du service de la conduite, principalement dans le domaine de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) ;
- à la gestion des variations de charge d'un réacteur en puissance. Ce transitoire avec un délai de prévenance court mobilise fréquemment les équipes de quart de la conduite et présente des enjeux en matière de maîtrise de la réactivité. Les inspecteurs se sont rendus en salle de commande du réacteur 2 afin d'apprécier les actions entreprises avant une variation de charge de grande amplitude prévue plus tard dans la journée ;
- à la surveillance des installations en salle de commande du réacteur 1. Ils ont suivi à ce titre la relève d'une équipe de quart en début d'après-midi et les actions précédant et succédant celle-ci.

Un entretien d'explicitation avec un opérateur a également été mené par un inspecteur.

Les inspecteurs dressent un bilan positif des différents points de contrôles relatif à la conduite normale des installations. Ils ont pu apprécier la sérénité en salle de commande et la qualité de la relève entre l'équipe de quart du matin et celle l'après-midi. Dans le cadre de la maîtrise des variations de charge, des bonnes pratiques ont été constatées avec le recours à deux méthodes de calcul différentes des volumes et des débits d'eau éventuellement borée à injecter et l'utilisation d'un écran synthétisant les principales informations à retenir avant et pendant le transitoire. Enfin, la gestion des alarmes intempestives et périodiques dites battantes fait l'objet d'un suivi rigoureux, notamment lors de la relève et à travers la réalisation d'un bilan hebdomadaire.

Des axes d'amélioration ont malgré tout été identifiés par les inspecteurs. La surveillance périodique en salle de commande au bout de 2 heures n'a pas été réalisée. Le pilote de tranche n'a ainsi pas suppléé les opérateurs accaparés par leurs activités pour assurer la continuité de la surveillance globale des installations. Un nombre trop élevé de consignes temporaires et d'alarmes a également été relevé. Le contrôle technique périodique des alarmes dites « rangées » s'est révélé perfectible selon les inspecteurs avec une alarme non analysée depuis un certain temps. Les inspecteurs ont par ailleurs constaté que les effectifs cibles optimaux des équipes de quart ne sont pas intégralement respectés. L'interopérabilité des agents et des équipes sur les deux réacteurs mérite d'être formalisée en précisant les parades liées aux configurations différentes des installations. Enfin, la traçabilité de certaines positions et la capitalisation du retour d'expérience sont à améliorer dans le domaine des variations de charge.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Surveillance en salle de commande

La note [3] décrit les exigences fondamentales de la surveillance en salle de commande.

Les inspecteurs se sont intéressés à la réalisation du **tour de bloc complet à chaque début de quart** et à la **surveillance périodique** toutes les 2 heures conformément aux notes [3] et [6]. Ils n'ont pas pu s'assurer que le tour de bloc en début de quart de l'après-midi du réacteur 1 a bien été réalisé. La surveillance périodique dans les 2 heures suivantes n'a pas eu lieu, malgré le timer. Interrogés sur ces sujets, vos représentants ont indiqué que la prise en main des installations (PMI) équivalait au tour de bloc initial. Or, la note [3] définit un périmètre de

contrôle plus large du tour de bloc initial selon les inspecteurs. Concernant la surveillance périodique, vos représentants ont précisé être accaparés par les activités en cours : l'essai périodique n° EP RRI 423 et des difficultés de mise en service de la pompe 1ABP001PO du réchauffeur basse pression (ABP). La note [3] prévoit pourtant en cas de situation perturbée ou d'activité sensible que « *c'est le pilote de tranche qui prend à sa charge la surveillance globale* ».

Demande II.1 : Veiller à ce que le pilote de tranche prenne à sa charge la surveillance globale des installations, et en particulier la surveillance périodique prévue toutes les 2 heures, en cas de situation perturbée ou d'activité sensible, conformément à la note [3].

Le sujet de la réalisation du tour de bloc initial a déjà été contrôlé dans une précédente inspection et a fait l'objet de la demande I.1 de la lettre de suite [4] de l'ASNR : « *prendre les dispositions nécessaires pour respecter la note [6] en matière de réalisation d'un tour de bloc systématique à chaque début de quart, et en informer sous 1 mois l'ASNR* ». Dans votre réponse [5], vous faites état d'une confusion entre la PMI avant le briefing et le tour de bloc, au détriment de ce dernier. Pour y remédier, vous ajoutez qu'un rappel de l'exigence d'un tour de bloc complet au sein des équipes de quart sera fait sous un délai de 2 mois, soit une échéance au 11 novembre prochain, et que le contrôle interne sera renforcé sur ce champ en 2026.

La demande I.1 de la lettre de suite [4] fait l'objet d'un traitement spécifique par les inspecteurs, mené en parallèle de la présente lettre de suite. Suite aux incertitudes quant à la réalisation effective du tour de bloc complet lors de l'inspection et à la réponse [5], ils ont demandé au CNPE de réévaluer ses propositions afin de remédier à cette situation dans des délais plus courts.

La note [3] prévoit « *un **contrôle technique hebdomadaire [des alarmes rangées¹]** est effectué le quart de matin le week-end. La liste des alarmes est imprimée, et chaque alarme est justifiée. Une validation hiérarchique est ensuite effectuée.* »

En salle de commande du réacteur 1, les inspecteurs ont constaté par sondage la réalisation hebdomadaire de ce contrôle technique sous la forme d'une fiche d'observable papier remplie et référencée FL 0141. Ils ne sont toutefois pas parvenus à retrouver l'alarme rangée n° 1JDT101KA du système de détection incendie (JDT) pourtant repérée de manière évidente en rouge² et en première ligne sur l'écran de supervision des alarmes depuis le 1^{er} janvier 2001. Selon vos représentants, cette date est erronée, mais sans apporter d'élément de preuve, et la performance du système de détection n'est pas remise en cause ; des travaux sont prévus sous la demande de travaux n° 1524294 après le prochain arrêt pour maintenance et changement de combustible.

Demande II.2 : Réaliser le contrôle technique de l'alarme rangée n° 1JDT101KA prévu par la note [3]. Définir les causes de son absence dans le contrôle technique hebdomadaire. Retracer l'historique de cette alarme depuis la date de déclenchement initial, définir les actions pour y remédier et les mettre en œuvre.

Nombre d'alarmes en salle de commande

Le référentiel managérial [7] fixe plusieurs indicateurs de la qualité de la surveillance en salle de commande dont un nombre maximal de 5 alarmes présentes par réacteur et un nombre maximal de documents d'exploitation temporaires à 10. Les inspecteurs ont constaté au niveau du réacteur 1 sur l'écran de supervision 6 alarmes dont une considérée comme fugitive. De plus, ils ont constaté la présence de 13 consignes temporaires.

¹ Selon la note [3], des alarmes connues, identifiées et traitées par un opérateur mais toujours présentes peuvent être « rangées » afin de maintenir la sérénité en salle de commande et permettre la réapparition de l'alarme en cas d'arrivée d'un autre critère de déclenchement.

² Selon le référentiel managérial [7], les alarmes rouges sont représentatives de conséquences réelles importantes pour la sûreté entraînant une entrée en Conduite Incidentelle Accidentelle (CIA) et demandant l'application du Diagnostic Automatique (DA). Ces alarmes sont à action immédiate de la part de l'opérateur.

Demande II.3 : Limiter le nombre d'alarmes et de consignes temporaires en salle de commande, conformément aux seuils fixés par votre référentiel managérial [7]. Préciser la date de début de mise en application de chacune des consignes temporaires et vous positionner par rapport au délai maximal de maintien de ces consignes temporaires selon votre référentiel.

Gréement des équipes de quart

Les effectifs cibles optimaux totaux et par équipe de quart ont été communiqués aux inspecteurs par courriel du 11 septembre 2025. D'après vos représentants, le CNPE s'organise de façon à garantir le gréement minimal fixé par la note [9].

Les inspecteurs ont analysé l'organigramme des 7 équipes de quart d'octobre 2025. Les effectifs totaux des populations des agents de terrain (60/63), des pilotes de tranche (14/16), des agents de terrain ayant une haute maîtrise terrain (HMT) (15/16) ne sont pas à la cible optimale. Il en va de même en raisonnant à la maille des équipes au niveau du collectif des opérateurs en équipe 1 et 5 (4 au lieu de 5) même si les seuils minimaux fixés par la note [9] sont à chaque fois respectés. Vos représentants ont expliqué ces situations par différents facteurs conjoncturels et/ou structurels liés au manque d'attractivité de la filière en sortie d'école et à un taux de mobilité interne/départs important.

La note n° D5057MQPIL29 ind2 du 10 octobre 2019 relative à la répartition des missions au sein du service conduite définit le gréement minimal de la 8^{ème} équipe de conduite. Les inspecteurs ont constaté qu'il manque un pilote de tranche sur les deux requis.

Demande II.4 : Expliciter les effectifs optimaux fixés par population d'agents et par équipe au sein du service conduite, et intégrer ces objectifs à votre référentiel. Définir les actions pour remédier durablement aux sous-effectifs constatés au regard de ces objectifs.

Demande II.5 : Préciser les dispositions prises, et les échéances associées, pour restaurer le gréement minimal de la 8^{ème} équipe de conduite fixé par votre référentiel.

Interopérabilité des agents et des équipes de quart

Vos représentants ont indiqué qu'une équipe de quart peut être affectée indifféremment à un réacteur ou à un autre. Cette logique s'applique également individuellement aux agents.

Le référentiel présenté en séance et transmis préalablement aux inspecteurs, notamment les notes [8] et [9], ne cadre pas ces pratiques. Or, les installations propres à chaque réacteur peuvent présenter des configurations différentes selon le degré d'avancement des modifications déployées ou certaines spécificités. Pour illustrer ces propos, la responsabilité du pilotage des installations communes aux deux réacteurs incombe par exemple à l'équipe de quart du réacteur 1.

Vos représentants ont indiqué que la documentation applicable, par exemple les gammes d'essais, est mise à jour en prenant en compte les modifications apportées. Les inspecteurs considèrent que cette ligne de défense peut ne pas être, à elle seule, suffisante pour prévenir le risque d'erreur. Le développement des compétences, via notamment la formation des agents, peut être également une parade selon les inspecteurs.

Demande II.6 : Encadrer l'interopérabilité des équipes de quart et des agents sur les deux réacteurs en analysant les risques et en définissant les parades pour garantir une prise en main des installations performante en matière de sûreté.

Variation de charge programmée d'un réacteur en production

Afin de participer à l'équilibre du réseau électrique, les équipes de la conduite peuvent intervenir en adaptant la puissance du réacteur : il s'agit des variations de charge. La note [8] encadre cette activité en distinguant les variations de charge de faible amplitude ($< 15\%$ de puissance nominale (P_n)) de celles de grande amplitude ($> 15\% P_n$). Ce dernier transitoire est considéré comme à fort impact en matière de maîtrise de la réactivité.

Selon la note [6], une fiche support dédiée annexée à une consigne de pilotage COFPIL0 doit être préalablement renseignée avant une variation de charge, notamment pour identifier l'absence d'activité interruptible et le volume d'effluents à injecter dans le circuit primaire principal (CPP) afin de maîtriser la réactivité.

Les inspecteurs se sont intéressés aux conditions de préparation et de réalisation d'une remontée de charge de grande amplitude planifiée en fin d'après-midi sur le réacteur 2. Ils ont pu apprécier l'utilisation de la fiche support précitée. Un contrôle technique est mené par le pilote de tranche notamment pour vérifier le volume d'eau à injecter calculé par l'opérateur. Le pilote de tranche utilise une méthode de calcul différente. Les résultats sont dans le même ordre de grandeur mais varient quelque peu ($8,2 \text{ m}^3$ et $6,7 \text{ m}^3$). Le pilote de tranche précise que cela tient aux hypothèses de calcul qui sont légèrement différentes. Ces valeurs pourraient, en outre, être utilement comparées, selon les inspecteurs, à la valeur d'eau effectivement injectée, afin de vérifier la qualité des calculs et procéder à des ajustements si nécessaire lors de variations de charge ultérieures.

Demande II.7 : Tracer dans la fiche support annexée à la COFPIL0 relative à la préparation d'une variation de charge de grande ampleur, les éventuelles différences de calcul du volume d'eau potentiellement borée à injecter et les justifications de la valeur théorique à retenir. Tracer également toutes autres informations susceptibles d'avoir un impact dans la conduite de ce type de transitoire.

Les fiches support précitées ne sont pas conservées et sont détruites rapidement selon vos représentants. Or, elles contiennent une partie écrite relative au débriefing et à la capitalisation du retour d'expérience. La note [6] demande un débriefing à la fin du transitoire. Les inspecteurs n'ont pas pu avoir accès à la fiche support de la précédente variation de charge intervenue le jour même en matinée. Ils s'interrogent sur les modalités de capitalisation du REX suite à la destruction aussi rapide des documents.

Demande II.8 : Détailler les modalités actuelles de capitalisation du REX sur les activités de variation de charge et évaluer leur niveau d'efficacité. Faire évoluer le cas échéant les pratiques afin d'améliorer la prise en compte du REX.

La note [6] fixe un outil de calcul prioritaire, l'« OAP », pour simuler l'évolution du Xénon dans le réacteur. Or, selon vos représentants, cet outil informatique ne semble pas totalement adapté au palier N4 dont dépend le CNPE de Civaux. Les inspecteurs ont d'ailleurs constaté que le logiciel utilisé par l'opérateur dans le cadre de la dernière remontée de charge prévue sur le réacteur 2 est Xe0d.

Demande II.9 : Préciser les conditions d'utilisation et les éventuelles limites du logiciel OAP sur le palier N4 pour la simulation de l'évolution du Xénon. Vous positionner sur l'opportunité d'utiliser ou non ce logiciel et faire évoluer en conséquence la note [6].

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Variation de charge de grande amplitude programmée

Observation III.1 : Afin d'estimer les volumes et débits prévisionnels à injecter dans le cadre des transitoires de grande amplitude, l'opérateur et le pilote de tranche confrontent les résultats de leur calcul en ayant recours à deux méthodes différentes. Le pilote de tranche utilise une méthode manuelle en appliquant la consigne COS8 tandis que l'opérateur s'appuie sur le logiciel Xe0d. **L'utilisation de ces deux méthodes de calcul différentes constitue une bonne pratique selon les inspecteurs qu'il peut être judicieux de généraliser à chaque variation de charge de grande amplitude programmée.**

*
* *

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'ASNR (www.asnr.fr).

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

L'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASNR,

SIGNE PAR

Séverine LONVAUD