ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Châlons-en-Champagne

Référence courrier : CODEP-CHA-2026-062872

Madame la directrice de la centrale nucléaire de Chooz
BP 174
08600 CHOOZ

Châlons-en-Champagne, le 3 novembre 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base – centrale nucléaire de Chooz B
Lettre de suite de l'inspection des 12 et 13 octobre 2026 sur le thème « Exploitation, conduite normale » et « Maitrise de la réactivité »

N° dossier : Inspection n° INSSN-CHA-2026-0262

Références :

[1] : Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

[2] : BILAN MCCO 2024-2025 ET PERSPECTIVES 2025-2026 CHOOZ – référence EDF - T-43852006-2025-000038 ind. A

[3] : NT 201 2025 – 2026 - offre locale du maintien de capacités conduite – Réf. EDF - T-43852006-2025-000027 ind. A

[4] : Liste des activités à risque non-qualité du cycle 1c2125 - D454825031747 ind. 0

[5] : Lettre de suite de l'inspection INSSN-DCN-2021-0307, référence ASNR - CODEP-DCN-2021-030578

[6] : Réponses EDF à la lettre de suite de l'inspection INSSN-DCN-2021-0307, référence EDF D400821001016.

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 12 et 13 octobre 2026 au centre nucléaire de production d'électricité de Chooz B sur les thèmes « Exploitation, conduite normale » et « Maitrise de la réactivité ».

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 des 12 et 13 octobre 2026 portait sur le thème de l'exploitation et de la conduite normale des installations, ainsi que de la maitrise de la réactivité, par les équipes du service en charge de la conduite des réacteurs.

Une première équipe d'inspecteurs s'est intéressée à l'organisation et à la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) du service conduite, ainsi qu'aux dispositions mises en œuvre en matière de pilotage et d'amélioration continue en lien avec la sûreté, pour les activités qui relèvent du service.

Une seconde équipe a procédé à des observations et contrôles en salle de commande (SDC) des réacteurs 1 et 2 afin de vérifier le respect des exigences en matière d'état des installations et de leur surveillance, de gestion des alarmes, et de suivi des consignes temporaires. Cette équipe a également observé le déroulement de certains rituels des équipes de quart (confrontation entre le chef d'exploitation (CE) et l'ingénieur sûreté (IS) ; évaluation sûreté du CE jusqu'au bureau de consignation ; relèves entre les opérateurs (OP) et entre les pilotes de tranche (PT) ; briefing et debriefing d'équipe), ainsi que la réalisation d'activités depuis la SDC, notamment un lignage sur le système de traitement et réfrigération des piscines (PTR) du réacteur 1 et un essai périodique sur le système de radioprotection de tranche (KRT) du réacteur 2.

Concernant la GPEC, les inspecteurs ont noté qu'elle était en amélioration mais que des difficultés persistent en matière d'effectif pour certaines populations, parmi lesquelles le métier de PT est particulièrement concerné ; ceci a pour conséquence de retarder le gréement complet de la 8ème équipe et la mise en œuvre du centre opérationnel d'exploitation (CODEX) en fonctionnement « tranche en marche » (TEM), avec un point de vigilance sur des évolutions professionnelles très rapides d'opérateurs vers la fonction de pilote de tranche, la GPEC opérateurs étant jeune avec moins de cinq opérateurs ayant plus de cinq ans d'expérience.
Les inspecteurs ont noté positivement le pilotage rigoureux du service conduite : celui-ci dispose d'une vision claire de trois à quatre années sur les mouvements à venir par équipe et par population du service, y compris la pépinière ; les outils utilisés dans ce domaine sont au standard du parc.
Les inspecteurs ont constaté l'absence de cartographies d'expérience et de compétence au sein des équipes et du service, par conséquent il n'a pas été possible de vérifier si le profil des équipes est équilibré en expérience. Une cartographie des compétences est attendue fin 2027 via l'outil OPFC.
Le suivi de la bonne réalisation des formations prévues au titre du maintien des compétences a été contrôlé par sondage. Les inspecteurs ont noté positivement le suivi individuel des formations réalisées dans les délais prévus, malgré des contraintes fortes sur la disponibilité du simulateur, pénalisant la sérénité du déroulement du programme de maintien de capacité du service conduite (MCCO) détaillé dans le bilan dédié **[*2*]**. Un tableau informatisé a été mis en place récemment par le site afin de faciliter et tracer l'accompagnement individuel réalisé par le management.
Les inspecteurs ont également noté la cohérence entre les recommandations du bilan de formation MCCO et la formalisation des besoins en formation pour l'année suivante.
Concernant le simulateur, sa rénovation majeure initialement planifiée en 2025 est repoussée à mi-2028 avec peu d'alternative pour pallier les nombreuses indisponibilités.
Enfin, bien que deux référents métier « bloc » et « terrain » soient identifiés, les inspecteurs ont constaté qu'ils effectuent d'autres missions par ailleurs (en particulier le référent « bloc » dont ce rôle ne constitue qu'une partie réduite de son activité), ce qui a limité leur disponibilité à ce stade.

Concernant l'amélioration continue du service conduite, les inspecteurs ont constaté une forte implication de l'état-major du service dans le pilotage global des processus élémentaires (PE) de responsabilité conduite (surveillance en salle de commande, surveillance en local, lignages, consignations, …).
Certaines améliorations sont néanmoins possibles au niveau des données d'entrée utilisées pour établir le diagnostic de la performance sûreté du service, dans l'objectif d'en garantir la pertinence et la représentativité.
Chaque processus élémentaire dispose d'un pilote dédié, à l'exception du PE surveillance en salle de commande (SSDC), dont le pilotage est mutualisé avec l'animation d'une autre instance (groupe d'animation métier des pilotes de tranche).
Concernant le PE SSDC, il serait nécessaire de garantir la participation de l'ensemble des populations concernées aux temps d'échanges dédiés (actuellement les opérateurs n'y participent pas). En outre, il serait nécessaire de préciser les cibles des indicateurs suivis afin de garantir l'efficacité du pilotage.
Enfin, le contrôle par sondage des comptes-rendus des groupes d'animation métier (GAM) et des groupes de travail (GT) a permis de noter positivement que leur fréquence s'était améliorée et était conforme à l'objectif cible du site (4 réunions par an), et que l'animation y est effective. Néanmoins la participation, bien qu'en progression, pourrait être améliorée et davantage suivie par la tête de service.

Concernant les contrôles réalisés en salle de commande et sur les différents rituels du quart, les inspecteurs ont pu observer leur bon déroulement.
Les contrôles réalisés en salle de commande montrent par ailleurs :

- Une mise en œuvre satisfaisante de la sérénité et de la surveillance en salle de commande ;
- Un nombre élevé d'alarmes et de consignes temporaires ;
- Une mise en œuvre satisfaisante des rituels de quart.

Globalement, les inspecteurs notent positivement l'amélioration de la GPEC, malgré des difficultés persistantes sur la population des PT, et un pilotage rigoureux de celle-ci. Des améliorations sont cependant attendues en matière de cartographie des compétences et d'amélioration continue pour fiabiliser la performance sûreté du service conduite. Enfin, une attention particulière doit être portée à l'atteinte des objectifs de formation au titre du MCCO, compte tenu de la faible disponibilité du simulateur.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences
L'arrêté **[*1*]**, dans son article 2.1.1, dispose que *« l'exploitant dispose, en interne ou au travers d'accords avec des tiers, des capacités techniques suffisantes pour assurer la maitrise des activités mentionnées à l'article 1er.1. ».*

Au jour de l'inspection, les inspecteurs ont pu constater des difficultés de gréement (bien qu'en amélioration) en particulier pour la population pilotes de tranche (14 PT pour un effectif cible de 16). Cette situation impacte le plan d'actions du service conduite : le gréement de la huitième équipe est repoussé à 2028 et la mise en œuvre du centre opérationnel d'exploitation (CODEX) en tranche en marche, dispositif structurant de la sérénité en salle de commande, ne se fera pas avant plusieurs années.

Vos représentants ont indiqué que cette situation était la conséquence d'une GPEC opérateurs très tendue par le passé et des aléas de maladie impossibles à anticiper. Les actions prises pour améliorer la GPEC opérateurs ces dernières années ainsi que sur le recrutement se traduisent par une amélioration qui devrait s'accentuer d'ici quelques années pour les PT. En attendant, la GPEC opérateurs reste encore fragile. Les inspecteurs ont attiré l'attention de vos représentants à ne pas précipiter les évolutions des opérateurs vers le métier de pilote de tranche, afin de consolider l'expérience de la population opérateurs.

Les inspecteurs ont par ailleursconstaté l'absence, au niveau du service et des équipes, d'une cartographie de compétences et d'expérience des équipes de quart, ce qui ne permet pas d'identifier notamment des situations de disparité d'expérience entre les différentes équipes. Compte-tenu de la jeunesse de la population des opérateurs (moins de cinq opérateurs ont plus de cinq ans d'expérience), et de l'expérience hétérogène des pilotes de tranche selon leur profil (ingénieur ou issu du terrain), il est nécessaire de s'assurer de l'homogénéité de l'expérience entre les équipes de bloc.

Demande II.1 : Réaliser la cartographie de compétences et d'expérience de l'ensemble des équipes de quart, et évaluer la nécessité de prendre des actions à court terme pour traiter les situations non satisfaisantes de déséquilibre d'expérience entre équipes.

Atteinte des objectifs de formation pour chaque thème (générique (G) ou local)
L'arrêté [***1***], dans son article 2.1.1, dispose que *« 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 du commerce, les compétences techniques pour comprendre et s'approprier de manière pérenne les fondements de ces activités. »*.

La NT 201 [***3***] précise le rôle du troisième OP lors des sessions simulateur et précise que, pour les sites pour lesquels le rôle du troisième OP lors de ces sessions n'est pas défini par la note de cadrage MOA locale, le troisième OP sera positionné dans un rôle d'observateur. Vos représentants n'ont pas été en mesure de transmettre à l'équipe d'inspection la formalisation des objectifs à atteindre pour le troisième OP. Ils ont indiqué mettre en œuvre les permutations nécessaires, à l'exception des formations d'une durée d'une journée pour lesquelles le troisième OP reste observateur sur toute la durée de la formation.

La NT 201 [***3***] précise également qu'il est attendu pour le stage de formation de recyclage équipe (CRE4) que les OP des deux réacteurs puissent travailler en équipe constituée sur les deux thèmes G. Vos représentants n'ont pas pu montrer que cette composition avait été respectée.

Par ailleurs, le bilan MCCO [***2***] fait état d'une indisponibilité significative du simulateur qui contraint à annuler régulièrement des formations programmées depuis 2025. Vos représentants ont mentionné une indisponibilité pouvant atteindre une durée cumulée d'un mois par an. Les équipes de la formation ont néanmoins réussi à reprogrammer les formations pour permettre à l'ensemble des personnels habilités d'atteindre le nombre requis de jours de simulateur (soit vingt jours sur deux ans). Pour remplir cette obligation, le recours à des séances avec trois opérateurs dont un opérateur en tant qu'observateur a été largement utilisé pour environ 50% des formations sur la dernière période (septembre 2025 à août 2026).

Compte tenu du nombre de sessions concernées par la présence d'un troisième OP, les inspecteurs ont demandé à vos représentants si un suivi était effectué pour éviter qu'un OP réalise à plusieurs reprises des formations au simulateur en tant que troisième OP. Vos représentants ont indiqué ne pas avoir à leur disposition ces informations.

Compte tenu du niveau moyen d'expérience très inférieur à cinq ans pour la population des opérateurs, il est nécessaire de s'assurer étroitement de la bonne réalisation du MCCO, et de l'atteinte des objectifs associés.

Demande II.2 : Evaluer, pour les opérateurs, la nécessité de renforcer le suivi du respect de la mise en œuvre du MCCO (thèmes génériques et locaux) selon les modalités prévues, et de l'atteinte des objectifs de formation associés.

Impact de l'indisponibilité du simulateur sur la préparation des activités à risque de non-qualité
L'arrêté [***1***], dans son article 2.1.1, dispose que *« 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 du commerce, les compétences techniques pour comprendre et s'approprier de manière pérenne les fondements de ces activités. ».*

Concernant les entrainements juste à temps (EJAT), la liste des activités à risque de non-qualité [***4***] recense cinq activités dont l'une des parades est la « Préparation sur simulateur de l'équipe de conduite avec présence du pilote de l'essai ». En outre, sur sollicitation du chef d'exploitation (CE), les équipes peuvent réaliser des EJAT afin de préparer certains transitoires sensibles dans les dix jours précédant l'activité, conformément à une action du projet national START qui vise à renforcer la réalisation des EJAT en amont de certains transitoires sensibles.

Vos représentants ont présenté aux inspecteurs un fichier qui recense l'ensemble des EJAT réalisés sur 2025 et 2026 : celui-ci mentionne les dates de réalisation et les équipes concernées ; en revanche, il ne permet pas d'identifier si l'EJAT est lié à un transitoire sensible ou à une activité à risque de non-qualité qui le nécessite. Il n'a donc pas été possible de vérifier que les cinq activités à risque de non-qualité qui ont pour parade un EJAT ont bien fait l'objet de cet entraînement. Par ailleurs, le fichier ne permet pas de savoir si l'indisponibilité du simulateur a pénalisé les équipes pour la réalisation d'un EJAT requis ou souhaité, et les mesures mises en œuvre le cas échéant.

Compte tenu du niveau moyen d'expérience très inférieur à cinq ans pour la population des opérateurs, il est essentiel de s'assurer que les équipes puissent préparer leurs activités dans les meilleures conditions et en particulier réaliser des EJAT lorsqu'ils sont identifiés comme parade et que les CE en sollicitent la réalisation pour leur équipe.

Demande II.3 : Vous assurer que les équipes disposent des moyens nécessaires pour réaliser des EJAT afin de se préparer aux activités à risque de non-qualité ou lorsque les CE en sollicitent la réalisation.

Obsolescence du simulateur et solutions palliatives

L'arrêté [***1***], dans son article 2.1.1, dispose que *« 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 du commerce, les compétences techniques pour comprendre et s'approprier de manière pérenne les fondements de ces activités. ».*

A la suite de l'inspection de vos services centraux réalisée en 2021 et référencée INSSN-DCN-2021-0307, portant sur le thème R1.1.1 – FOH, compétences, habilitation, formation, l'ASN avait demandé de transmettre l'analyse du risque d'obsolescence des simulateurs MISTRAL et N4, d'apporter des éléments justificatifs permettant de maîtriser ce risque et de transmettre un calendrier de mise à niveau de ces outils pédagogiques importants [***5***]. La réponse d'EDF [***6***] précisait que « concernant le simulateur N4, un chantier de rénovation majeur est prévu pour l'année 2025 afin de pallier les obsolescences matérielles identifiées à ce jour ».

Vos représentants ont informé les inspecteurs que cette rénovation majeure, programmée en 2025, n'a pas été réalisée et qu'un simulateur pleine échelle n'est pas attendu avant mi-2028. Un changement de fournisseur a été également récemment opéré. Il est par ailleurs à noter que le site ne dispose pas de simulateur avec interface réduite (simulateur Saturne).

Les inspecteurs ont noté positivement les actions mises en œuvre par le site pour tenter de réduire l'indisponibilité du simulateur. En particulier, la durée de maintenance annuelle a été allongée d'une semaine, ce qui a permis d'abaisser le temps d'indisponibilité subi ensuite. La situation reste néanmoins fragile. Vos représentants ont également fait état des difficultés à s'approvisionner en pièces de rechange compte tenu de l'obsolescence du simulateur.

Demande II.4 : Détailler les moyens mis en œuvre, d'une part par les services centraux d'EDF pour sécuriser le calendrier du futur simulateur, et d'autre part par vos services pour garantir, d'ici ce remplacement, la formation MCCO, le développement des compétences et les entrainements des équipes en cas d'indisponibilité prolongée de l'actuel simulateur.

Animation du processus élémentaire surveillance en salle de commande

L'arrêté [***1***], dans son article 2.4.2, dispose que *« L'exploitant met en place une organisation et des ressources adaptées pour définir son système de management intégré, le mettre en œuvre, le maintenir, l'évaluer et en améliorer l'efficacité. Il procède périodiquement à une revue de son système de management intégré dans le but d'en évaluer la performance, d'identifier les améliorations possibles, et de programmer la mise en œuvre des améliorations retenues. »*

Lors des échanges avec vos représentants, les inspecteurs ont pu noter que chaque processus élémentaire (PE) dispose d'un pilote dédié à l'exception de celui de la surveillance en salle de commande (SSDC) dont le pilote est également missionné pour l'animation du groupe d'animation métier (GAM) de la population PT. Les échanges proposés dans le cadre de cette animation du PE se font au cours de la GAM PT, ce qui restreint les participants aux seuls PT, les OP n'étant pas présents.

Les inspecteurs ont également relevé que les indicateurs de ce processus ne disposaient pas systématiquement d'une cible (exemple du nombre maximal d'alarmes rangées dans les différents états de tranche).

Demande II.6 : S'assurer que les populations concernées par le PE SSDC sont associées aux temps d'échange réalisés dans le cadre de l'animation du PE SSDC. S'assurer que, pour chaque indicateur du PE (notamment le nombre d'alarmes rangées), une cible est clairement définie dans tous les états du réacteur.

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

Données d'entrée utilisées pour l'élaboration du diagnostic de la performance sûreté du service conduite
L'arrêté [1], dans son article 2.7.2, dispose que *« l'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts »*.

L'état-major du service conduite pilote étroitement la revue des fondamentaux du service conduite, il réalise l'analyse de l'ensemble des données disponibles puis transmet ses analyses aux pilotes de processus élémentaires, aux animateurs des GAM et aux managers des équipes. Cette analyse permet au service conduite d'avoir une vision globale satisfaisante de sa performance sûreté.

Néanmoins, s'agissant du dispositif de « visites terrain » et concernant la collecte et l'analyse de signaux faibles (observations réalisées par les têtes d'équipe sur la mise en œuvre des fondamentaux par leurs agents et capitalisées dans un outil informatique), les inspecteurs ont relevé que ce dispositif ne fait pas l'objet d'une évaluation de sa représentativité : le nombre de visites réalisées par tête d'équipe n'est pas disponible et les thèmes de visites ne sont pas formalisés. Le service ne fixe pas d'objectif en termes de volume ou de périmètre des activités à observer (les structures hors-quart ne sont par exemple pas concernées par ce dispositif). Aucune trame n'est par ailleurs utilisée pour la réalisation de ces visites.

Les inspecteurs considèrent que la représentativité des données d'entrée utilisées (volume et périmètre des équipes, des métiers et des activités observées) est nécessaire pour établir le diagnostic de la performance sûreté au service conduite et qu'à ce stade les moyens mis en œuvre sont perfectibles.

Par ailleurs, une capitalisation des données recueillies via ce dispositif (tel que cela existe dans d'autres CNPE du parc), par exemple sous forme d'un tableau de bord conduite, serait de nature à améliorer la vision d'ensemble de l'état-major de la performance du service.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois,** et **selon les modalités d'envoi 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.

Le chef de la division de Châlons-en-Champagne,

signé par

Mathieu RIQUART