

Division de Châlons-en-Champagne

Châlons-en-Champagne, le 23 avril 2025

**Madame la Directrice de la centrale  
nucléaire de Nogent-sur-Seine**  
BP 62  
10400 NOGENT-SUR-SEINE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection des 3 et 4 avril 2025 sur le thème « Maîtrise de la réactivité »

N° dossier : Inspection n° INSSN-CHA-2025-0308  
(à rappeler dans toute correspondance)

Référence : **[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  
**[3]** Note EDF - D455021008021 du 10 août 2021 relative à l'accompagnement de la modification PNPPi549 Post Fukushima : mise en position sûre d'un assemblage combustible en cours de manutention au BK en cas de PTAE

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références [1] et [2] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 3 et 4 avril 2025 à la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine sur le thème de la « Maîtrise 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 3 et 4 avril 2025 visait à contrôler les dispositions organisationnelles et techniques, mises en œuvre sur le CNPE de Nogent-sur-Seine, relatives à la gestion des cœurs et du combustible tant du point de vue de la maîtrise de la réactivité (MR) que de l'intégrité de la première barrière, pour ce qui concerne le risque lié aux corps migrants (FME<sup>1</sup>).

Dans le cadre de cette inspection, les inspecteurs ont examiné l'organisation du site relative à la gestion des cœurs et du combustible, ainsi que les aspects liés à la maîtrise de la réactivité et à la préservation de l'intégrité de la première barrière. En particulier, ils ont examiné le déploiement de la nouvelle version du guide de maîtrise de la réactivité (GMR), dont les dispositions à appliquer concernent notamment les métiers de la conduite, des essais, des automatismes et de la chimie.

---

<sup>1</sup> FME : foreign material exclusion

Les inspecteurs ont observé deux relèves de quart, essentiellement sous l'angle organisationnel, comprenant la communication, le passage de consignes, notamment pour les activités à risque MR. Ils ont poursuivi leur contrôle par l'observation de la réalisation d'essais par des équipes d'automaticiens, notamment concernant l'implantation de paramètres relatifs à la réactivité. Ces observations et contrôles ont été complétés par des entretiens avec des pilotes de tranche (PT) et des chefs d'exploitation délégués (CED). Ces entretiens avec les principaux acteurs de la conduite ont pour objectif de comprendre les dispositions mises en œuvre pour fiabiliser les activités de conduite liées à la MR lors de leur réalisation, mais également lors de leur planification et leur préparation, ainsi que lors de leur appropriation par les équipes de conduite.

Au vu de cette inspection, les inspecteurs considèrent que l'organisation du CNPE de Nogent-sur-Seine relative à la gestion des cœurs et du combustible, tant du point de vue de la réactivité que de l'intégrité de la première barrière, est satisfaisante. Ce point favorable repose essentiellement sur les recrutements réalisés depuis 2023, issus d'une démarche dynamique (présence dans les forums, lycées, et accompagnement à la mobilité), et sur le plan d'actions du site pour 2025, tant pour ce qui concerne le management et la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) que pour les aspects techniques.

Les inspecteurs notent favorablement le travail réalisé pour analyser le retour d'expérience (REX) interne et externe au CNPE, ainsi que pour traiter certains signaux faibles, notamment ceux issus des observations de terrain relatives à la conduite. Pour le service de la conduite, recourir à un logiciel de captation et de restitution du REX simple semble prometteur mais nécessite d'être constant afin de stabiliser la solution retenue.

Pour ce qui concerne les activités relatives à la réactivité, les inspecteurs notent qu'au niveau national, l'accent sur la MR s'est accru depuis au moins 2023. Les ingénieurs exploitation cœur combustible (IECC) pilotent les plans de progrès des CNPE. Les inspecteurs soulignent la dynamique favorable observée sur le site pour améliorer les performances de ce processus en 2025. Cela comprend notamment :

- l'intégration de la nouvelle version du GMR ;
- l'animation des groupes de travail dédiés à la MR ;
- l'intégration du REX local et national dans les analyses de risque (AdR) des activités en lien avec la MR et l'identification de ces activités dans le planning ;
- la mise en place de fiches de synthèse au service de la conduite, comme pour les variations de charge profondes.

Les inspecteurs estiment que les observations lors des préparations (briefing), des interventions et du compte-rendu (débriefing) des automaticiens sur le terrain n'appellent pas de remarque (le téléphone du local est testé, les prises de connexion à l'armoire sont vérifiées, les caches sont remis après intervention, ...). De plus, la documentation est correctement renseignée (essais liés à la prolongation de cycle (stretch-out) : compte-rendu de lancement, ordre de travail, analyse de risques, gamme d'essai) de manière contemporaine et vérifiée, et les pratiques de fiabilisation des interventions (PFI) sont utilisées à bon escient. À ce titre, il convient de souligner la relance de l'animation des PFI, par le correspondant dédié, avec des formations initiales et des recyclages par équipe, ainsi que des tests de connaissances associés.

Enfin, les inspecteurs ont procédé à une visite des locaux du bâtiment combustible (BK) du réacteur 1, dans le but de contrôler l'application du référentiel d'EDF concernant les condamnations administratives relatives au risque de dilution, concernant la maîtrise du risque lié aux corps migrants (« risque FME »), ainsi que les coffres prévus dans le cadre de la modification « PNPP i549 » en cas de perte totale des alimentations électriques (PTAE). Les inspecteurs considèrent que la gestion de ces condamnations administratives et du risque FME n'appelle pas de remarque. Pour le coffret PTAE, les inspecteurs ont constaté la présence de l'ensemble du

matériel requis mais également le déchargement des batteries de l'éclairage de zone. Ce point avait été détecté par le CNPE lors de l'essai annuel le 2 avril 2025 mais n'a pas été complètement soldé. Il conviendra d'y remédier.

## **DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **AUTRES DEMANDES**

### **Coffres prévus en cas de perte totale des alimentations électriques (PTAE) – État des matériels**

L'arrêté en référence [2] stipule : « Article 2.5.1-II. — 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 ».

Au cours de cette inspection, au niveau de la piscine du bâtiment combustible (BK) du réacteur 1, les inspecteurs ont contrôlé les matériels qui permettraient de repositionner un assemblage de combustible en position sûre dans la piscine du BK, en cas de situation de PTAE. Ils ont constaté la présence de l'ensemble du matériel requis mais aussi le déchargement d'une batterie de l'éclairage de zone. En effet, le référentiel d'EDF [3] prévoit que « le maintien en condition opérationnelle des éclairages autonomes doit être garanti. La recharge une fois par an est nécessaire ». Vos services ont remplacé l'éclairage défaillant par un éclairage similaire mais non identique dans sa conception et son fonctionnement.

**Demande II.1 : Garantir le maintien en condition opérationnelle des éclairages autonomes, conformément à leur conception ; transmettre à l'ASNR les modalités associées.**

## **CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASNR**

### **Pré-job briefing**

**Constat III.1 :** Les inspecteurs ont noté que le pré-job briefing (PJB) associé à l'activité observée (1RPN010MA) est conforme à l'attendu : il est réalisé au plus près du lancement de l'activité, animé par le responsable d'équipe, et les risques et les parades (prise en compte du REX, contrôle croisé, restitution du régime, ...) sont listés par l'intervenant qui n'hésite pas à se déclarer primo-intervenant pour pouvoir bénéficier de l'accompagnement nécessaire à la bonne réalisation de son activité. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que les opérateurs et les pilotes de tranche (PT) peuvent confondre le PJB réalisé au sein de l'équipe d'intervention et le point de concertation technique inter-métiers. Si le PJB réalisé au sein de l'équipe d'intervention des automaticiens doit être exhaustif quant aux risques et parades liés à l'intervention, le point de concertation technique réalisé entre les automaticiens et la conduite ne devrait quant à lui pas répéter l'ensemble de ces risques et parades mais lister uniquement les points essentiels et les modalités de réalisation de l'intervention.

### **Changements fréquents de planification de la production**

**Constat III.2 :** Les exigences de MR, en particulier la préparation et la concertation interne à l'équipe de conduite, sont parfois renforcées, par exemple pour une variation de charge supérieure à 15 % de puissance nucléaire. Les inspecteurs ont constaté que les réacteurs déclarés « manœuvrants » sont davantage sollicités par le gestionnaire

du réseau électrique national pour assurer le suivi de charge (satisfaire la demande de consommation). Ils ont également été informés de changements récurrents dans les demandes de suivi de charge sur un même quart de conduite, que ce soit en amplitude de ce suivi (variation des cibles de puissance visées) ou en temporalité (décalage du début de l'activité).

Même si le pilotage de la charge est une activité courante du métier des opérateurs en salle de commande, les changements fréquents des demandes de suivi de charge (formulées dans le respect du délai contractuel de vingt minutes pour la préparation de la stratégie de pilotage du cœur) obligent ces opérateurs à reprendre systématiquement la phase de préparation de cette activité à risque MR et peuvent contribuer à la banalisation de cette préparation. Par ailleurs, ces changements peuvent impacter la planification des activités, comme celle liée aux essais périodiques. Cela peut ainsi conduire à fragiliser le bon déroulement de l'ensemble des activités planifiées. Une telle fragilisation du planning peut être propice à la survenue de défaillances organisationnelles et humaines. Les inspecteurs considèrent que les impacts des changements fréquents de planification de la production devraient être analysés à l'aune de la sûreté.

### **Relève de quart, relève poste à poste, briefing**

**Observation III.1 :** Les inspecteurs ont observé une relève et un briefing sur chaque réacteur. Ils ont pu observer le point de concertation relatif à la MR réalisé en début de quart entre le PT et l'opérateur primaire. Ces observations ont permis aux inspecteurs de constater que les activités à risque MR étaient bien identifiées sur le planning, et que le chef d'exploitation les a rappelées lors du briefing. Ces dispositions contribuent à mettre en évidence les activités à risque MR en début de quart.

Au moment du briefing d'une équipe de quart montante, les automaticiens se sont présentés devant la salle de commande pour réaliser le point de concertation technique avec la conduite, préalablement à leur intervention liée au changement du programme de température moyenne du fluide primaire, dans le cadre de la prolongation de cycle. Le PT a temporisé ce point, le temps de se préparer sereinement et de vérifier l'atteinte de l'ensemble des critères permettant d'intervenir en toute sûreté. Les inspecteurs notent positivement la sacralisation du temps de préparation des activités à risque MR en salle de commande, en application de la démarche MQME (maîtrise de la qualité de la maintenance et de l'exploitation).

**Observation III.2 :** Lors de la relève poste à poste en salle de commande, la transmission des consignes entre les pilotes de tranche se fait avec l'appui d'une trame écrite, du planning et, lorsque nécessaire, de schémas mécaniques. Cette prise de poste est très détaillée et exhaustive. Elle s'avère un peu plus longue (30 minutes) que la durée moyenne observée sur le parc (de l'ordre du quart d'heure).

### **Sérénité dans la salle de commande**

**Observation III.3 :** La sérénité dans la salle de commande est requise pour garantir la sûreté des opérations d'exploitation. A cette fin, les entrées en salle de commande sont filtrées par badge (10 au total) et le pilote de tranche filtre les sollicitations vers les opérateurs. Dans la fiche intitulée « La sérénité en salle de commande, c'est l'affaire de tous », disponible au poste d'accès principal, vous avez défini des critères (critères d'appel et critères de passage en salle de commande) qui permettent de limiter le besoin d'entrée en salle de commande, ce qui est pertinent. De plus, vous avez expérimenté un accueil déporté de la salle de commande. Vos conclusions quant à cette expérimentation semblent mitigées. Ce point mériterait d'être consolidé au niveau du parc au même titre que le nombre de personnes pouvant être présentes au même moment dans la salle de commande, qui peut différer d'un site à l'autre alors que les besoins en sérénité sont les mêmes.

### **Prise en manuel des grappes de commande – Bandeau lumineux**

**Observation III.4 :** Dans la salle de commande, un bandeau lumineux est activé lors de la levée du capot permettant de prendre les groupes de grappes de commande en manuel. Les inspecteurs considèrent que cette alerte visuelle est intéressante pour rappeler le nécessaire besoin de communication entre le PT et l'opérateur, et la nécessité de vigilance pour l'ensemble des acteurs concernés par l'action. Les inspecteurs estiment néanmoins que cela pourrait induire un biais car ce signal ne traduit pas forcément la prise effective des grappes en manuel.

### **Animation de la maîtrise de la réactivité**

**Observation III.5 :** L'animation des réunions relatives à la MR s'appuie, entre autres, sur l'utilisation de la plateforme collaborative « Klaxoon », qui offre des outils interactifs pour les réunions, avec notamment l'usage de sondages, et sur un jeu de type jeu de société. Cela permet de rendre plus attrayant ce type de réunion et démontre par ailleurs une réelle implication de l'animateur.

### **Analyse de l'évènement récent en lien avec la maîtrise de la réactivité**

**Observation III.6 :** Les inspecteurs ont échangé avec vos représentants sur l'évènement significatif pour la sûreté (ESS) déclaré le 27 mars 2025 à l'ASNR (non-réalisation à deux reprises de l'essai périodique EPC 5004), identifié comme impactant la fonction criticité/réactivité. Après échanges avec vos services, qui ont consulté l'échelon national, il s'avère que cet évènement n'est pas en lien avec la maîtrise de la réactivité mais plutôt avec les réglages sensibles, ce point restant toutefois à discuter entre services. Par ailleurs, le cumul d'évènements identifiés dans la déclaration de cet ESS n'est pas précis, s'agissant en particulier de leur temporalité. Une montée d'indice de la déclaration pour intégrer ces précisions semblerait pertinente.

\*  
\*   \*   \*

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

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de division,

signé par

**Mathieu RIQUEART**