

Référence courrier :  
CODEP-CHA-2024-067191

Châlons-en-Champagne, le 20 décembre 2024

**Madame la Directrice de la centrale  
nucléaire de Nogent sur Seine**

BP 62

10400 NOGENT SUR SEINE

Objet :           Contrôle des installations nucléaires de base – INB n° 130  
                  Lettre de suite de l'inspection des 3, 8 et 16 octobre 2024 – inspection de chantiers

N° dossier :    Inspection n° INSSN-CHA-2024-0289

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] CODEP-CHA-2024-059658 - Lettre de suite de l'inspection renforcée des 8 et 9 octobre 2024 sur le thème de la radioprotection (INSSN-CHA-2024-0285)

Madame la directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 3, 8 et 16 octobre 2024 sur le site de Nogent-sur-Seine (INB n°130), sur le thème « Inspection de chantiers », à l'occasion de l'arrêt pour visite partielle 2P2624 du réacteur 2.

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, 8 et 16 octobre 2024 avait pour objectif de contrôler les dispositions prises par l'exploitant pour la réalisation des activités de maintenance au cours de l'arrêt pour visite partielle du réacteur 2 référencée 2P2624. A cet effet, les inspecteurs se sont rendus sur une vingtaine de chantiers en zone contrôlée dans le bâtiment réacteur, le bâtiment des auxiliaires nucléaires et le bâtiment des auxiliaires de sauvegarde, ainsi que hors zone contrôlée dans le bâtiment électrique et dans le local dit « pince-vapeur ».

Une inspection renforcée sur le thème de la radioprotection s'est déroulée les 8 et 9 octobre 2024 en marge de cette inspection de chantiers.

Ces contrôles de terrain ont été complétés par l'examen d'un échantillon de dossiers d'intervention, transmis à l'issue de l'inspection, en vue notamment de vérifier la qualité de renseignement des documents et la maîtrise du risque de mode commun de défaillances.

Lors de ces journées d'inspection, plusieurs écarts au référentiel d'EDF ont été constatés. Une majorité d'entre eux ont trait aux dispositions de radioprotection et font, pour la plupart, l'objet de demandes figurant dans le courrier en référence [3]. Ce-dernier est toutefois complété par des demandes, présentées ci-après, relatives à des écarts ponctuels.

Dans une moindre mesure, des écarts relatifs à la maîtrise de la qualité des opérations et à l'organisation des chantiers ont également été relevés. Ils font également l'objet de demandes ou observations présentées ci-après.

Enfin, l'examen de dossiers a posteriori a permis de relever des anomalies mineures mais récurrentes dans la qualité de renseignement des gammes opératoires. Aucun écart relatif à la maîtrise du risque de mode commun de défaillances n'a été relevé.

D'une manière générale, les inspecteurs notent qu'aucun écart majeur relatif à la sûreté des installations n'a été relevé, bien que quelques signaux faibles, issus notamment d'entretiens avec les acteurs de terrain, tendent à montrer qu'une attention particulière doit être maintenue quant aux risques induits par la forte densité et l'enchaînement des activités : risques de non qualités techniques d'une part et risques d'écarts aux dispositions de protection des travailleurs d'autre part. Ce point est détaillé dans le paragraphe relatif aux observations.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

*Sans objet.*

## II. AUTRES DEMANDES

### Non-respect des conditions d'intervention sur la vanne 2RRA051VP :

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] dispose que « *l'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation* ».

Le référentiel EDF « Maîtrise des chantiers et des activités d'exploitation » (D455021007751 ind. 0), qui fait partie du système de management intégré précité, indique que « *le personnel de logistique (ou entreprise prestataire) :*

- *Installe, met en marche et retire les matériels déprimogènes,*
- *Installe et retire les sas de confinement,*
- *Installe et retire les protections biologiques en lien et sur accord du SCR,*
- *Installe et retire le matériel d'alimentation en air respirable,*
- *Contrôle quotidiennement le bon fonctionnement de tous les matériels qu'il installe ».*

Les conditions d'intervention sur le chantier de visite interne du clapet 2RRA051VP, précisées dans le régime de travail radiologique (RTR) associé, prévoyaient la mise en place d'un déprimogène comme parade au risque de contamination : « mise en place d'un déprimogène au plus près de l'ouverture du circuit avec un diamètre de gaine supérieur à celui de l'ouverture du circuit ».

Toutefois, les inspecteurs ont constaté le 16 octobre 2024 que le matériel installé n'était pas conforme dans la mesure où l'affiche apposée précisait, en date du 13 octobre 2024 : « matériel inactif – ne fait plus partie du référentiel de confinement ».

Cette défaillance du matériel, visant à assurer un confinement dynamique direct, a exposé les salariés présents à proximité de la source de contamination à un risque d'exposition aux rayonnements ionisants.

**Demande II.1 : Analyser le retour d'expérience exposé ci-dessus, le caractériser au regard des critères de déclaration des événements significatifs et, en tout état de cause, proposer des actions correctives ; transmettre les conclusions à l'ASN.**

#### Participation des partenaires industriels aux réunions dites PP86

La pratique performante n°86, portée par le document D5380/NT/SR/00164 du 22 décembre 2008, prescrit, lors des arrêts de réacteur, « un affichage et une animation en local d'une actualisation quotidienne du plan de prévention » dans le bâtiment réacteur (BR) et en salle des machines.

Cette pratique se matérialise notamment par la tenue d'une réunion quotidienne réunissant *a minima* un animateur, le coordonnateur de zone, un agent du service prévention des risques et un représentant de chacune des entreprises extérieures ou entités d'EDF qui réalisent des activités dans le périmètre concerné. Cette réunion a pour objectif principal de maîtriser les risques liés à la coactivité.

Les inspecteurs ont participé à la réunion dite « réunion PP86 » du 16 octobre 2024 dans le BR et ont constaté que l'ensemble des entreprises intervenant dans le BR n'y avait pas envoyé de représentant. Les inspecteurs ont interrogé l'animateur de la réunion qui a confirmé que l'absence de représentation de plusieurs entreprises est récurrente.

La directrice d'unité, présente à cette réunion, a indiqué de manière réactive qu'un rappel serait fait à tous les partenaires industriels afin de leur expliciter l'obligation de participer à ce point journalier.

Par ailleurs, il a été précisé aux inspecteurs que la concomitance de cette réunion avec « la tournée BR » du service logistique, qui vise à recenser les besoins en matériels logistiques sur les différents chantiers, est l'une des raisons de cet absentéisme.

**Demande II.2 : Faire respecter l'application de la PP n°86 par l'ensemble des partenaires industriels ; le cas échéant, examiner l'opportunité de décaler la « tournée BR » du service logistique pour qu'elle ne soit pas concomitante avec la « réunion PP 86 ».**

#### Ecarts au renseignement des affichages présents en entrée des sas de confinement

Certains chantiers présentant un risque de dispersion de contamination de matières radioactives sont équipés de sas de confinement. Leur mise en place, justifiée dans l'analyse de risques propre à chaque activité, est de la responsabilité du service logistique et fait l'objet d'une « *fiche de réception de confinement* ». Les conditions d'accès, déterminées par le service prévention des risques, fait l'objet d'une fiche de « *condition d'intervention* ».

Ces affiches sont une bonne pratique pour la traçabilité de la conformité des sas de confinement et des conditions d'accès à ces derniers, et concourent à la maîtrise du confinement des matières radioactives. Elles ont été mises en place pour répondre à la demande managériale « *Définir et mettre en œuvre un affichage spécifique pour les activités à risque de contamination* » du référentiel managérial EDF D455021007751 et ont été intégrées au référentiel du CNPE via le document D5350/MP4/ARP/NPE/500 Ind. 0 – « *maîtrise de la radioprotection sur les chantiers* ».

A ce titre, leur mise en œuvre conforme est donc prescrite par l'article 2.4.1 précité de l'arrêté [2] relatif à la définition et la mise en œuvre « *d'un système de management intégré* ».

Or, les inspecteurs ont constaté, lors des différentes journées d'inspection, que ces affichages (« *réception de confinement* » et « *condition d'intervention* ») ne sont pas convenablement renseignés. Le 16 octobre 2024, ils ont en effet relevé les écarts suivants :

- chantier sur 2RIS301BA : l'affiche de réception du confinement ne précise pas le numéro de la demande logistique ;
- chantier de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur : l'affiche de réception ne comporte pas le numéro de la demande logistique ;
- chantier sur 2RCP073VP : l'affiche des conditions d'intervention précise dans la partie « *contamination surfacique* » la mention « *évolutif* », ce qui ne permet pas une connaissance fine des conditions réelles d'intervention. Il conviendrait dans ce cas de sélectionner les conditions les plus pénalisantes ou bien de les mettre à jour autant que nécessaire ;
- chantiers sur les pompes 2RCP052PO et 2RCP054PO : l'affiche ne comporte pas les informations dans les parties « *DED max* » et « *contamination surfacique* », ni la dénomination du chantier ;
- chantier sur la vanne 2RRA051VP : l'affiche des conditions d'intervention précise dans la partie « *contamination surfacique* » la mention « *conta évolutive* » et le numéro de téléphone à joindre au service SPR n'est pas renseigné ;
- sas d'expertise des pompes primaires : les inspecteurs ont relevé que, bien que le déprimogène associé au chantier soit à l'arrêt, l'affichage des conditions d'accès précisait « *accès autorisé* ».

Par ailleurs, lors de l'inspection, des agents de l'entreprise en charge du suivi des sas de confinement ont indiqué que le chargé de travaux d'un chantier est responsable de la mise en marche des moyens de confinement dynamique tel que le déprimogène, ce qui n'est pas conforme à la note en référence D5350/MP4/ARP/NPE/500 Ind.0 – « *maîtrise de la radioprotection sur les chantiers* ».

**Demande II.3 : Définir, pour les prochains arrêts de réacteur, les modalités à mettre en place pour améliorer le renseignement en temps réel des fiches de réception des sas de confinement et des fiches de conditions d'intervention.**

**Préciser à l'ASN de qui relève la responsabilité de mettre en route le système de confinement par déprimogène lors de la prise de poste quotidienne sur un chantier.**

## Contrôle des balises de mesure d'ambiance radiologique, des déprimogènes et des bornes UFS

Le référentiel EDF D5350/MP4/ARP/NPE/500 Ind. 0 – « maîtrise de la radioprotection sur les chantiers » précise que : « le service SLT assure le contrôle tracé du bon fonctionnement des systèmes de mise en dépression au niveau de tous les chantiers à risque de contamination [...] quotidiennement ».

Les inspecteurs ont examiné par sondage les contrôles journaliers effectués sur les balises de mesure d'ambiance radiologique dans le BR, les déprimogènes utilisés pour assurer le confinement dynamique sur certains chantiers et les unités de filtration sécurisées (dispositifs d'alimentation/filtration en air respirable alimentant les équipements de protection des voies respiratoires).

Pour la journée du 8 octobre 2024, les éléments de traçabilité du contrôle des déprimogènes NGT/SG/004, NGT/SG/182D, NGT/082D et NGT/186D, et des bornes UFS n°89 et n°105, n'ont pu être fournis. Il a été indiqué aux inspecteurs que : « le logiciel permettant le suivi des confinements de chantier Nutask a présenté une défaillance le 8 octobre 2024 », traduisant donc une non-conformité au référentiel précité.

S'agissant d'une activité importante pour la protection (AIP) au sens de l'arrêté en référence [2], il s'agit d'un écart à l'article 2.5.2 de cet arrêté [2] : « Les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies [...] de s'en assurer a posteriori ».

(Nota : les références des déprimogènes NGT/082D et NGT/186D n'ont pas été retrouvées dans le fichier de suivi de l'entreprise en charge des contrôles, la référence utilisée par cette dernière n'étant sans doute pas la même que celle relevée par les inspecteurs).

**Demande II.4 : Définir les modalités nécessaires à garantir la traçabilité du contrôle des appareils de protection collective ou individuelle, notamment des déprimogènes et des bornes UFS.**

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

#### Risques induits par la densité et l'enchaînement des activités – sérénité des opérations

Les inspecteurs notent que le planning prévisionnel qui leur a été présenté lors de la phase de préparation de l'arrêt a été globalement respecté, montrant ainsi une maîtrise des activités et de leur cadencement. Toutefois, lors de leur présence sur le terrain, et plus particulièrement à l'occasion d'entretiens avec des acteurs présents sur les chantiers (chargés de travaux ou exécutants de travaux), les inspecteurs ont noté que la densité et l'enchaînement des activités étaient de nature à peser sur la sérénité des opérations, au risque de dériver *in fine* vers un non-respect, par les acteurs, de certains points du référentiel EDF.

Ce point est illustré par les constatations faites ci-dessous :

- Il a été fait part aux inspecteurs d'une forte tension sur l'approvisionnement en dispositifs de radioprotection fournis par la logistique de chantier (équipements de protection nécessaires à l'entrée ou la sortie sur certains chantiers, tels que : gants vinyle, surchaussures, sacs pour les déchets, etc.) en raison notamment du nombre important de chantiers en cours ; dans certains cas, les intervenants, pour ne pas faire dériver le planning, se sont réapprovisionnés par leurs propres moyens ;

- Les inspecteurs ont constaté à plusieurs reprises un encombrement du vestiaire chaud (coté hommes), en sortie de zone contrôlée, et une saturation des caisses destinées à recevoir les vêtements usagés (chaussures et tenues blanches en particulier) lors du déshabillage, induisant un manque de sérénité dans ce local pourtant clé dans la maîtrise de la radioprotection ; les raisons invoquées étaient le blocage du flux dans la laverie et la présence d'un unique gardien de vestiaire ;
- Comme mentionné plus haut, les fiches de réception par la logistique des sas d'accès aux chantiers à risque de confinement et les fiches de conditions d'accès aux chantiers sont très régulièrement renseignées de manière incomplète ;
- Onze contaminations internes ont été déclarées sur cet arrêt de réacteur, a priori sans lien entre-elles, pour un objectif de zéro contamination annoncé en préparation de l'arrêt. L'analyse détaillée des causes n'a pas été fournie, néanmoins un comportement inadapté des différents acteurs est privilégié.

En revanche, les inspecteurs ont noté la tenue globalement correcte des espaces d'entreposage au regard du nombre important d'activités en cours.

**Observation III.1 : Il conviendrait que l'exploitant porte une attention particulière à la densité et l'enchaînement des activités qui impactent la sérénité des activités avec le risque de dériver in fine vers un non-respect de certains points du référentiel EDF, notamment ceux ayant trait à la sécurité et la radioprotection des intervenants.**

#### Anomalies dans les documents de chantier présents en zone contrôlée

La complétude et la qualité de renseignement des documents présents sur les différents chantiers contrôlés a fait l'objet d'un examen par sondage. En majorité, ces contrôles n'ont pas suscité de remarque des inspecteurs ; quelques questions sont néanmoins restées en suspens :

- Sur le chantier de changement de la partie hydraulique de la pompe 2RCP051PO, les inspecteurs ont relevé que le document de suivi d'intervention (DSI) a fait l'objet d'une modification (ajout d'un document applicable en référence à l'étape n°69 relative à la mise en place de vérins) sans attestation par visa de la modification. De plus, la liste des documents applicables reçue *a posteriori* ne comporte pas l'ensemble des documents référencés dans le DSI ;
- Sur le chantier de test d'étanchéité interne de la vanne 2RIS222VP, l'intervenant présent a indiqué aux inspecteurs que le DSI mentionnait en guise de pièce de rechange, un joint de type 10519BC3 en lieu et place d'un joint spirale de type 10519A16 ;
- Sur le chantier de test d'étanchéité de la vanne 2RIS032VP, un contrôle de la référence des pièces de rechange disponibles a été effectué. Les références mentionnées dans le DSI et sur l'étiquetage des pièces sont bien cohérentes pour les joints graphite, la boîte à butées, les freins rectangulaires, mais cette correspondance n'a pas pu être établie pour l'« ensemble garnitures » ;
- Sur la quasi-totalité des chantiers contrôlés, la liste des documents applicables était absente du chantier.

**Observation III.2 : il conviendrait que le CNPE présente son analyse des écarts mentionnés ci-avant.**

### Respect des conditions d'accès aux locaux

Les inspecteurs se sont rendus devant le local LC506 du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) afin de vérifier le respect des conditions d'accès au local. Ce local a la particularité d'être un lieu de passage important entre plusieurs bâtiments de la zone contrôlée d'une part et de présenter des conditions d'accès différentes selon l'état du réacteur d'autre part.

**Observation III.3 : Il a été constaté que la quasi-totalité de intervenants n'ont pas respecté les conditions d'accès, à savoir le port obligatoire des protection oculaires et auditives.**

### Conformité des sas de confinement

**Observation III.4 :** La conformité des sas de confinement a fait l'objet d'une demande à traiter prioritairement dans le courrier en référence [3] relatif à l'inspection des 8 et 9 octobre 2024. Toutefois, des constatations similaires ont été relevées lors de la visite des installations du 16 octobre 2024, démontrant l'absence de prise en compte des demandes ASN et de mise en place de mesures réactives efficaces :

- L'affiche de contrôle présente sur le déprimogène NGT/SG/002 ne comportait pas l'identifiant de l'appareil ;
- L'entrée du sas mis en place autour du chantier de contrôle technique des pompes primaire était grande ouverte alors que les conditions d'accès précisait que le chantier, à risque de contamination, nécessitait un confinement de type statique ventilé ;
- La mise en dépression mesurée par les inspecteurs en entrée du sas de confinement du chantier sur les échangeurs 2RRA021RF et 2RRA022RF n'était pas satisfaisante (inférieure à 0,5 m/s) ;
- La mise en dépression mesurée par les inspecteurs en entrée du sas de confinement du chantier de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur n'était pas satisfaisante (inférieure à 0,5 m/s).

### Etat des installations

**Observation III.5 :** Bien que les inspecteurs aient considéré que la tenue des installations était globalement satisfaisante, plusieurs écarts ont été relevés :

- Dans le local RF0705, un fluide non identifié a été repéré au sol, devant le châssis 2KRG207CQ ;
- Le point vert ALARA situé devant le chantier du clapet 2RRA051VP était hors service (non alimenté électriquement) rendant impossible le contrôle de contamination par l'appareil de type Como ;
- Dans le local du diesel de secours 2LHP, une fuite de liquide de type CoolElf sur le circuit de refroidissement du moteur a été observée sous l'échauffeur LHP0240EX et au niveau du diaphragme 2LHP0210DI ;
- Dans le local de la pompe 2ASG021PO, les inspecteurs ont observé au niveau du robinet du circuit d'huile 2ASG311VH un léger suintement d'huile. Par ailleurs, le nombre de filets dépassant des écrous n'est pas toujours conforme aux règles de l'art, ce qui est susceptible de remettre en cause la tenue au séisme du matériel.

Vos représentants ont présenté en fin d'inspection des éléments démontrant la prise en compte réactive de ces constats.

\*  
\*   \*

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

L'adjointe au chef de division,

Signé

**Laure FREY**