

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-050612

Madame la directrice du CNPE du Blayais
BP 27 - Braud-et-Saint-Louis

33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 19 août 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection inopinée du 6 août 2025 sur le thème « Radioprotection - Intervention en zone »

N° dossier : Inspection n° INSSN-BDX-2025-0027.
(à rappeler dans toute correspondance)

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
- [2] Code du travail, notamment les livres I, III, IV et V de la quatrième partie « Santé et sécurité au travail » ;
- [3] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166 ;
- [4] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [5] Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées ;
- [6] Référentiel managérial EDF - MP4 - « Propreté radiologique (ex DI 82/DI 104) » (D455018000472, ind 2) du 18 décembre 2021 ;
- [7] Référentiel managérial EDF - MP4 - « Optimisation du terme source » (D455020004014, ind0) du 14 septembre 2021 ;
- [8] Référentiel managérial EDF – MP4 – « Maitrise des chantiers et des activités d'exploitation » n° D455021007751 ind0 du 27 décembre 2021 ;
- [9] Référentiel réglementaire EDF – MP4 – « vérifications » n° D455021007396 ind0 du 11 mars 2022 ;
- [10] Fiche d'alarme « défaut de chaine ou manque de débit KRT 001 – 002 AR » n° D5150FACDT0065.AJ

Madame la directrice,

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 inopinée a eu lieu le 6 août 2025 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Radioprotection - Intervention en zone ».

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 du 6 août 2025 portait sur le thème « Radioprotection – Interventions en zone ». Les inspecteurs ont vérifié le respect par l'exploitant des conditions d'interventions en zone réglementée, dans le cadre de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible, de type visite décennale, du réacteur 4 du CNPE du Blayais, actuellement en cours.

Les inspecteurs ont examiné par sondage, sur le terrain, les conditions d'entrée et de sortie des intervenants en zone contrôlée, la maîtrise de la propreté radiologique des installations, du zonage radiologique et de la contamination atmosphérique dans le bâtiment réacteur (BR), et plus globalement les mesures pour prévenir l'exposition des intervenants aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs se sont rendus en particulier :

- sur des chantiers dans le bâtiment réacteur et dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN). Ils se sont principalement intéressés aux activités en cours d'ouverture/fermeture de la cuve du réacteur présentant des enjeux radiologiques significatifs évalués à 2 sur une échelle allant jusqu'à 3 et avec des interventions en zone contrôlée orange¹ ;
- en salle de commande, afin de contrôler le report des alarmes des chaînes de mesure fixes de l'activité radiologique (KRT). Une mise en situation a été réalisée en simulant le déclenchement d'une alarme de défaut de chaîne (4 KRT 002 AA) afin d'apprécier la réactivité de l'équipe du service de la conduite et les actions engagées selon le référentiel approprié ;
- dans le magasin de stockage du matériel utilisé en zone contrôlée, afin d'y faire réaliser des frottis et de rechercher d'éventuelles traces de contamination.

Des compléments d'informations ont été transmis consécutivement à cette inspection et sont intégrés à la présente lettre le cas échéant.

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs considèrent que la maîtrise de la contamination sur les chantiers contrôlés est perfectible. L'organisation actuelle, et notamment le suivi et la surveillance des chantiers, est à améliorer, ainsi que la culture en matière de radioprotection des intervenants. Les inspecteurs ont en effet constaté de nombreux écarts : des sauts de zones² qui ne sont pas correctement matérialisés, des consignes d'habillage et de déshabillage non respectées ou non adaptées, une parade relative à la détection de contamination atmosphérique non déployée bien que mentionnée sur un régime de travail radiologique (RTR) d'un chantier situé en zone contrôlée orange, et une méconnaissance par certains intervenants extérieurs de la nécessité de disposer d'une autorisation individuelle pour travailler dans une telle zone.

Les inspecteurs font remarquer que de tels écarts favorisent le risque de dispersion de la contamination. Ils peuvent expliquer la situation défavorable en matière de radioprotection relevée par le CNPE sur l'arrêt en cours du réacteur 4.

Les inspecteurs ont pu apprécier des points positifs tels que la bonne gestion d'un déclenchement simulé d'une alarme KRT, le contrôle visuel systématique des gestes de décontamination du matériel restitué au magasin et la présence de bornes de changement d'activité (BCA) qui ajustent les seuils dosimétriques maximaux des RTR. Enfin, l'expérimentation de l'intelligence artificielle en sortie du vestiaire « chaud » (panneau « t'as tout ? ») constitue une pratique encourageante même si la présence d'une personne complétant ce contrôle semble encore indispensable.

¹ Zone susceptible de générer une exposition des intervenants à un débit de dose compris entre 2 mSv/h et 100 mSv/h.

² Selon le référentiel managérial [6], un saut de zone est une délimitation physique entre 2 zones de niveau de contamination différent.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Maitrise de la propreté radiologique des installations

Le référentiel managérial [6] définit les exigences managériales d'EDF relatives à la gestion de la propreté radiologique en zone à production possible de déchets nucléaires (ZPPDN). La demande managériale n° 4 « Mettre en œuvre des barrières et sauts de zone conformes » précise que « *les barrières et sauts de zone disposent d'un dispositif matérialisant le franchissement ou d'un élément d'aménagement pérenne* ».

Or, les inspecteurs ont constaté à trois reprises des sauts de zones mal matérialisés physiquement au niveau :

- des pompes du système de réfrigération et de purification de l'eau des piscines (PTR). Une chaînette de séparation avec la zone davantage contaminée est décrochée engendrant un risque de contournement de l'entrée du saut de zone ;
- du conteneur de stockage d'outils n° CACONC10CUVE-BLA001 situé à proximité du chantier d'ouverture/fermeture de la cuve du réacteur (dalle 20 mètres). La séparation physique au sol à l'entrée du saut de zone est inexistante ;
- du pont mobile de manutention du combustible (PMC) lié au chantier d'ouverture/fermeture de la cuve du réacteur qui est peu repérable.

De plus, selon cette demande managériale n° 4, le franchissement des sauts de zones implique le port de protections adaptées au risque de contamination de l'activité à réaliser. Elle précise également qu'« *un affichage des modalités à respecter en termes d'habillage, de déshabillage est mis en place au niveau des sauts de zone* ». Les inspecteurs ont constaté :

- au niveau du chantier d'ouverture/fermeture de la cuve du réacteur un affichage inapproprié des consignes d'habillage. La prise en compte d'une configuration erronée de la piscine du BR (vide au lieu de remplie) permet de l'expliquer selon vos représentants. Ces derniers indiquent un délai de mise à jour de ces consignes difficile à respecter suite à des changements de configuration rapide des installations ;
- le non-respect des consignes d'habillage requises : absence de surblouses, sur-chaussures et sur-gants. Cette situation a également été rencontrée au niveau du conteneur de stockage d'outils n° CACONC10CUVE-BLA001 et de l'aire de stockage n° 80. Sur cette dernière, les consignes sont considérées comme une sur-exigence par les personnes interviewées et ne sont donc pas appliquées ;
- une zone de déshabillage en dehors du périmètre de la zone contaminée délimitée par le saut de zone. Vos représentants l'ont expliqué par la coactivité de ce chantier avec d'autres et la présence d'une zone FME (Foreign material exclusion) aux abords de la piscine du BR.

Enfin, la demande managériale n°1 du référentiel managérial [6] fixe comme objectif de « *garantir la non contamination des personnes entrant en ZPPDN par le contact [...] de linge sortant de la ZPPDN* ».

Or, les inspecteurs ont constaté la présence d'une paire de chaussures dans les vestiaires « froids » censée être pourtant restée en ZPPDN. Les inspecteurs ont par ailleurs constaté que les consignes de déshabillage avant le passage au détecteur C2 n'ont en outre pas été correctement appliquées par un intervenant avec le retrait des gants avant celui de la blouse.

Demande I.1 : A partir de ces différents constats, définir et mettre en œuvre des actions d'amélioration de la maîtrise de la propreté radiologique des installations relatives à la matérialisation des sauts de zones et au maintien de leur intégrité, à l'élaboration et au respect des consignes d'habillage/déshabillage et plus généralement à la gestion des chantiers présentant des enjeux en radioprotection en cas d'environnement complexe (coactivité et/ou risque FME). Veiller à intégrer dans votre démarche les différents acteurs concernés et à étudier le positionnement du responsable de zone face à des intervenants extérieurs.

II. AUTRES DEMANDES

Maitrise de la propreté radiologique des installations (suite)

L'article 21 de l'arrêté [5] dispose que « *Toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées sont constituées de matériaux faciles à décontaminer* ».

Les inspecteurs ont constaté :

- le revêtement de sol dégradé à proximité immédiate de la piscine de la cuve du réacteur et à l'entrée de l'aire de stockage n° 80 ;
- une cintreuse et du matériel de métrologie stockés dans des coffrets en bois. Un plan d'action est en cours pour y remédier selon vos représentants.

Demande II.1 : Dresser un état des lieux de l'état des revêtements de sols dans la zone réglementée du BR, du bâtiment combustible (BK) et du BAN du réacteur 4 au regard de l'objectif d'être facile à décontaminer, et procéder aux réparations du génie civil nécessaires dans des délais adaptés aux enjeux. Transmettre le plan d'action visant à supprimer l'utilisation de bois en zone à production possible de déchets nucléaires (ZppDN), en précisant le pilote de actions définies et les échéances associées.

Maitrise du zonage radiologique de l'installation et interventions

L'article R. 4451-31 du code du travail [2] définit que « *l'accès d'un travailleur classé en zone contrôlée orange ou rouge fait l'objet d'une autorisation individuelle délivrée par l'employeur* ».

Les inspecteurs se sont rendus à proximité du chantier d'ouverture/fermeture de cuve du réacteur. Il s'agit d'un chantier classé en zone contrôlée orange. Interrogés sur le sujet, les intervenants extérieurs en charge de chantier n'avaient pas connaissances de la nécessité de disposer d'une autorisation nominative. Ils ont présenté lors de l'inspection uniquement un régime de travail radiologique (RTR) permettant l'accès à la zone contrôlée orange du chantier. Vos représentants ont indiqué que le CNPE n'exerçait pas de vérification de la présence des autorisations individuelles avant le début du chantier.

Les autorisations d'accès ont été transmises dans un second temps aux inspecteurs. Leur analyse n'appelle pas de commentaire.

Demande II.2 : Veiller à ce que les intervenants extérieurs aient pleinement connaissance de la nécessité de disposer d'une autorisation d'accès nominative en zone contrôlée orange.

Le référentiel managérial [8] précise que « *Pour toutes les activités en zone contrôlée, le Régime de Travail Radiologique (RTR) regroupe et présente les résultats de l'analyse de risques radiologiques et d'optimisation de la radioprotection* ».

Les inspecteurs ont comparé par sondage les parades requises par le RTR n° 13090122 (version du 6 août 2025), utilisé sur le chantier d'ouverture/fermeture de la cuve relatif à la manutention des équipements internes (EII), et celles effectivement déployées. Il ressort que la balise de surveillance gamma requise n'était pas installée. Les intervenants extérieurs ont expliqué qu'au stade actuel des activités, cela n'était pas nécessaire, mais vos représentants du service QSPR ne partageaient pas ce point de vue. Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé une incohérence entre la hauteur d'eau minimale requise dans la piscine du BR par ce RTR (19,30 m) et celle (19,50 m) figurant dans le dossier de suivi d'intervention n° RFI BL4 25-003 ind.A. Au moment de l'inspection, les intervenants attendaient l'atteinte du niveau 19,50 m en accord avec vos représentants.

Demande II.3 : Clarifier la nécessité d'avoir recours à une balise mobile de surveillance gamma au moment de l'inspection sur ce chantier. Identifier les causes profondes de sa non-mise en place, notamment vis-à-vis du manque d'adhérence aux exigences du RTR par les intervenants extérieurs, mais également au regard des exigences de suivi et de surveillance de ce chantier à enjeux radiologiques significatifs par le métier et le service QSPR. Enfin, préciser les conditions de réalisation d'un RTR pour ce type de chantier et expliquer l'incohérence relevée entre les valeurs minimales de hauteur d'eau de la piscine du BR.

Liste des points chauds

La demande managériale n° 1 du référentiel [7] demande que « *Le CNPE dispose d'un inventaire à jour des « points chauds » du site avec les caractéristiques de ceux-ci (localisation, intensité...)* ».

Les inspecteurs ont constaté l'absence d'une liste à jour des points chauds. Par exemple, le point chaud au niveau de la jambe d'expansion du pressuriseur n'est pas référencé tout comme celui au niveau d'une caisse à outils dans le local W290. Suite à l'inspection, vos représentants ont indiqué par courriel que ce dernier point chaud n'en était pas un, suite à de nouvelles mesures du débit de dose.

Demande II.4 : Mettre à jour la liste des points chauds du site avec leurs caractéristiques et prendre les dispositions nécessaires pour disposer d'un inventaire à jour. Améliorer l'affichage des points chauds caractérisés en tant que tels.

Autres constats sans lien direct avec la radioprotection

Lors de leur visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté :

- une température élevée dans les locaux électriques L647 et W441, qui n'est pas de nature à remettre en cause la disponibilité du matériel selon vos représentants. Les réparations sont prévues avant le redémarrage du réacteur mais faute de temps, les inspecteurs n'ont pu vérifier cette programmation dans l'outil informatique EAM.
- Le mauvais état du ballon d'eau potable présentant des traces de corrosion dans le local à proximité du vestiaire dit « de la bulle » et une fuite était présente au niveau du groupe de sécurité 4 SEP 324 GZ de ce ballon ;
- La présence de bore au niveau du robinet 4 PTR 211 VB. Cette défaillance était connue selon votre courriel post-inspection et une demande de travaux a été émise sous la référence n° 01787324 ;
- la porte coupe-feu 3 JSN 231 PD était dégradée ;
- au niveau de la verrue 0m du BR (à proximité de l'entrée/sortie ZPPDN (ex DI82)), la présence de carottages susceptibles de contenir l'amiante, et ce depuis le 20 février 2025 selon l'affichage présent ;
- Des fiches d'inventaire et de suivi au niveau de l'aire de stockage n° 87 qui ne correspondent pas exactement aux produits stockés, avec la présence de fûts contenant des liquides non identifiables et non identifiés sur ces fiches ainsi qu'une bouteille de gaz.

Demande II.5 : Caractériser si nécessaire ces désordres et procéder aux actions correctives.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Autres constats liés à la radioprotection

Constat III.1 : Lors de leur visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté les anomalies suivantes qu'il convient de traiter :

- Les clés du cadenas fermé de la porte du local R 462 correspondant à la casemate du générateur n° 2 sont disponibles à proximité. Une pancarte en interdit pourtant l'accès sauf pour remise en conformité ;
- L'embout trainant au sol d'un tuyau d'une unité de filtration sécurisée servant au raccordement de protections respiratoires au niveau du local R 353 ;
- Le plombage de la porte de sortie de secours en zone contrôlée est sectionné.

Caractère opérationnel et actions demandées par la fiche d'alarme [10]

Observation III.1 : Lors d'une mise en situation, lors de l'inspection, consistant en un déclenchement simulé de l'alarme 4 KRT 002 MA, l'agent de terrain a utilisé la fiche d'alarme [10] pour se rendre auprès de certains matériels (armoire KRT 001 AR ou 002 AR et disjoncteurs LNE 134 : 007 JA et LNE 134 : 049 JA) et procéder aux vérifications demandées.

Les inspecteurs considèrent que l'intégration des numéros des locaux correspondants faciliterait les recherches et éviterait d'éventuels appels en salle de commande. En outre, les inspecteurs s'interrogent sur l'intérêt de vérifier systématiquement la position des disjoncteurs après que les contrôles sur les armoires KRT 001 AR et KRT 002 AR ne montrent pas d'anomalie d'alimentation électrique.

*
* *

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

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

SIGNE PAR

Séverine LONVAUD