

Bordeaux, le 10 décembre 2020

**Référence courrier :** CODEP-BDX-2020-058860

**Monsieur le directeur du CNPE du Blayais**

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis  
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE**

**Objet :**

Contrôle des installations nucléaires de base.  
CNPE du Blayais  
Inspection n° INSSN-BDX-2020-0997 du 13 novembre 2020  
« Radioprotection généralité et organisation »

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
- [2] Code du travail ;
- [3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [4] Arrêté du 15 mai 2006 modifié par l'arrêté du 28 janvier 2020 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants ;
- [5] Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants ;
- [6] Référentiel réglementaire EDF – MP4- Propreté radiologique (ex DI82/ex DI104 zonage propreté) – D455017012343 indice 0 ;
- [7] Référentiel managérial EDF – MP4 – Propreté radiologique (ex DI82/ex DI104 zonage propreté) – D455018000472 indice 1 ;
- [8] Note de management du service QSPR qualité sûreté prévention des risques – D5150MGTQSP0001 indice 6 ;
- [9] Référentiel EDF radioprotection Chapitre 5 « Maitrise des zones contrôlées et des zones surveillées - propreté radiologique des installations – vestiaires de zone contrôlée » réf. D4550.35/3053 indice 7 ;
- [10] INSSN-BDX-2018-0015 Courrier ASN CODEP-BDX-2018-038094 du 27 juillet 2018 ;
- [11] Courrier de réponse EDF D5150QSP190124 du 21 mai 2019.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu le 13/11/2020 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Radioprotection généralités et organisation ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concerne le contrôle du respect par l'exploitant des dispositions réglementaires relatives à la maîtrise de la propreté radiologique des locaux potentiellement contaminés et à la maîtrise de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment réacteur 4. Ils ont notamment contrôlé un chantier de réparation d'un organe de robinetterie du système d'injection de sécurité du réacteur 4 RIS 006 VP. Les inspecteurs se sont ensuite intéressés à l'organisation de votre service qualité sûreté prévention des risques (QSPR). Ils ont analysé la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences du service (GPEC), notamment dans la perspective des futures visites décennales programmées sur le site à partir de 2022. Ils ont pris connaissance du plan d'action mis en œuvre à la suite de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur 3 de type visite partielle (VP 36) de 2020.

A l'issue de leur contrôle, les inspecteurs estiment que la situation doit être améliorée. Ils ont considéré favorablement le sérieux de la GPEC du service QSPR et les moyens que vous avez mis en œuvre à la suite de vos résultats en radioprotection en deçà de l'attendu lors de l'arrêt du réacteur 3 en 2020.

Cependant, les inspecteurs ont pu constater sur le terrain de nombreux comportements individuels révélateurs d'un relâchement dans l'application des règles fondamentales de radioprotection. Ils estiment que cette situation devrait faire l'objet d'un plan d'action adapté. Enfin, l'analyse des notes d'organisation constituant votre système de gestion intégré met en évidence que vos documents ne sont pas totalement à jour avec les nouvelles dispositions du code du travail [2] et des arrêtés pris en application [4] et [5].

### A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

#### **Contrôle de terrain : chantier de réparation d'un organe de robinetterie du circuit d'injection de sécurité 4 RIS 006 VP :**

Les inspecteurs se sont rendus sur le chantier de réparation du robinet 4 RIS 006 VP situé au niveau 0 m du bâtiment du réacteur 4. L'expertise du clapet déposé dans le cadre de la réparation du robinet, mené dans le cadre de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible en cours, était réalisée dans un sas en dépression classé en « zone contaminée » en application de votre note [7]. Les conditions d'accès nécessitaient entre autres le port d'une protection respiratoire du type heaume ventilé. En contrôlant le sas d'accès, les inspecteurs ont vu un intervenant situé à l'extérieur du sas, mettre sa tête sans protection respiratoire adaptée à l'intérieur du sas contaminé afin de prendre une photo. Par la suite un autre intervenant est sorti du sas et s'est précipité pour remettre son masque chirurgical contre la covid-19 au lieu de contrôler l'absence de contamination surfacique sur ses mains et son buste avec un appareil de détection. Au cours de la discussion, vos représentants ont confirmé aux inspecteurs que des comportements inadaptés des intervenants en zone contrôlée étaient régulièrement constatés et qu'ils étaient à l'origine de plusieurs événements significatifs pour la radioprotection déclarés depuis le début de l'année lors des différents arrêts de réacteurs sur le site. Ils ont précisé aux inspecteurs que vous aviez mis en place des visites managériales terrain quotidiennes afin de détecter ces comportements inappropriés et de prendre des mesures managériales adéquates pour éviter qu'ils se reproduisent.

Par la suite, les inspecteurs ont également constaté plusieurs manquements aux règles de base de la radioprotection par différents intervenants notamment l'absence de contrôle systématique en sortie de zone contaminé et un non-respect des règles de déshabillage en sortie de chantier contaminé et en sortie de zone contrôlée dans le vestiaire

**A.1 : L'ASN vous demande de mettre en place un plan d'action adapté aux enjeux garantissant le respect des règles fondamentales de protection contre les risques de contaminations radiologiques et d'exposition aux rayonnements ionisants. Ce plan d'action, établi en lien avec vos services centraux, devra porter, *a minima*, sur la formation des intervenants, leur connaissance des risques et des parades au travers des analyses de risques préalables, ainsi que sur un renforcement de la surveillance des chantiers dans ce domaine ;**

**A.2 : L'ASN vous demande de lui transmettre ce plan et de lui faire part de l'état d'avancement de sa mise en œuvre et du retour d'expérience que vous en tirez.**

### **Mise à jour documentaire par rapport aux nouvelles dispositions du code du travail :**

L'analyse préalable de vos documents organisationnels a mis en évidence de nombreuses inexactitudes et quelques écarts par rapport au code du travail applicable [2] :

L'article R.4451-112 du code du travail dispose que : « *L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre. Ce conseiller est :*

*1° Soit une personne physique, dénommée "personne compétente en radioprotection", salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;*

*2° Soit une personne morale, dénommée "organisme compétent en radioprotection »*

La note d'organisation du service prévention des risques [8] ne fait pas apparaître la fonction de « conseiller en radioprotection ».

L'article R.1151-23 du code du travail dispose que : « *I.-Ces zones sont désignées :*

*1° Au titre de la dose efficace :*

*a) " Zone surveillée bleue ", lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;*

*b) " Zone contrôlée verte ", lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;*

*c) " Zone contrôlée jaune ", lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;*

*d) " Zone contrôlée orange ", lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;*

*e) " Zone contrôlée rouge ", lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ou supérieure à 100 millisieverts moyennée sur une seconde ;*

*2° Au titre de la dose équivalente pour les extrémités et la peau, " zone d'extrémités " ;*

*3° Au titre de la concentration d'activité dans l'air du radon, " zone radon ".*

*II.-La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1. »*

Le référentiel examiné par les inspecteurs ne mentionne pas la notion de « zone d'extrémités » modifiée par le décret du 4 juin 2018.

Par ailleurs, la note [8] fait référence à des dispositions réglementaires caduques. La notion de « chef d'établissement » a notamment été remplacée par la notion « d'employeur » et le CHSCT par le CSE.

Enfin, les nouvelles exigences réglementaires portées par les arrêtés [4] et [5] ne sont pas déclinées dans votre référentiel.

**A.3 : L'ASN vous demande de mettre à jour l'ensemble des documents de votre système de gestion intégré au sens de l'arrêté [3] par rapport aux dispositions du code du travail en vigueur. Vous l'informerez des modalités de cette mise à jour.**

### **Etat des surfaces dégradé**

L'article R.4451-19 du code du travail dispose que : « [...] *l'employeur met en œuvre notamment les mesures visant à [...] 2° Améliorer la propreté radiologique en mettant en œuvre des moyens techniques et organisationnels pour contenir la contamination, notamment par confinement et aspiration à la source et en adaptant la circulation des travailleurs, les flux des équipements de travail et les moyens de protection tels*

*que définis à l'article L. 4311-2. [...]».*

Votre référentiel radioprotection [9] a ainsi traduit l'exigence du 2° de l'article R. 4451-19 en demandant que toutes les surfaces où il y a un risque de contamination doivent être constituées de matériaux facilement décontaminable.

Les inspecteurs ont constaté une dégradation importante du revêtement du sol du bâtiment réacteur notamment au niveau de la zone d'accès en fond de piscine à 20 m du bâtiment réacteur 4.

**A.4 : L'ASN vous demande de remettre en conformité le revêtement de sol dégradé et de lui communiquer l'échéancier correspondant ;**

**A.5 : L'ASN demande de mettre en place des modalités de contrôle adaptées permettant de garantir le bon état des surfaces des zones nucléaires à risque de contamination dans vos installations.**

### **Application prévention & analyse des interventions sous rayonnements ionisants « PREVAIR »**

Cette application permet de formaliser l'estimation dosimétrique des interventions et d'obtenir la valeur de la dosimétrie prévisionnelle attendue des travailleurs afin d'établir le régime de travail radiologique (RTR).

Les inspecteurs se sont intéressés à un événement intéressant la radioprotection (EIR) survenu le 3 juillet 2020 pour un non-respect du processus « Zone Orange ». Un RTR de faible enjeu (niveau 1) a été utilisé pour une intervention sur un robinet du circuit de contrôle volumétrique et chimique 3 RCV 003 VP. Au moment d'intervenir sur le chantier, les intervenants d'une entreprise extérieure font la découverte d'un point chaud non balisé situé à proximité de leur poste de travail (9 mSv/h à 50 cm). Les intervenants ont aussitôt informé leur personne compétente en radioprotection (PCR) qui a réévalué le RTR en intégrant un DeD présent sur le trajet de l'intervention de 9 mSv/h au lieu de créer un nouvel RTR adapté à un accès en zone classée « orange ». Le RTR est resté de niveau 1 au lieu de passer « RTR orange ». En l'absence du classement du RTR pour l'accès en zone « orange », les conditions à remplir pour accéder dans cette zone n'ont pas été vérifiées.

Vos représentants ont précisé qu'il n'est pas possible de cocher « RTR orange » dans le cadre d'une réévaluation de RTR. Le logiciel PREVAIR permet cependant de faire cette réévaluation même si l'activité concernée relève d'un accès en zone « orange ».

**A.6 : L'ASN vous demande de modifier les modalités de réévaluation des RTR en vigueur afin d'assurer la prise en compte des prescriptions du code du travail que cette réévaluation permet ;**

**A.7 : L'ASN vous demande, en lien avec vos services centraux, de faire évoluer l'application « PREVAIR » afin que les réévaluations de RTR vers un niveau supérieur prennent en compte l'ensemble des dispositions du code du travail que ces réévaluations impliquent.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

### **Evolution réglementaire :**

Le décret 2018-437 du 4 juin 2018 et l'arrêté [5] ont introduit un nouveau référentiel concernant les vérifications périodiques. A ce titre, il convient d'analyser l'impact sur vos pratiques existantes.

**B.1 : L'ASN vous demande de lui transmettre votre analyse d'impact des dispositions de l'arrêté [5] sur vos pratiques actuelles concernant les vérifications périodiques.**

### **Contrôle de terrain : Accès simplifié en mode « EVEREST »**

Vos procédures d'accès simplifié en zone contrôlée (accès au bâtiment des auxiliaires nucléaires), mode « EVEREST », autorise l'accès en tenue civile, complétée par une blouse, des gants et des sur chaussures. L'ASN vous avait questionné sur cette pratique [10] et notamment sur le risque de transfert de contamination vers les intervenants et sur la manière de prendre en compte de ce risque avec le port d'une tenue civile dans les analyses de risques. Par courrier [11] vous avez répondu que l'accès simplifié n'est autorisé que pour les accès dans les locaux classé NP (nucléaire propre) avec une contamination inférieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>. De plus, vous précisez que votre retour d'expérience sur deux années d'exploitation de l'accès simplifié montrait un nombre de contamination aux portiques C2 extrêmement faible.

Les inspecteurs ont constaté la présence d'un intervenant en tenue simplifiée civile occupé à une opération à risque de contamination supérieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>, situation qui n'est pas autorisée par votre référentiel d'accès en zone contrôlée en tenue simplifiée. L'intervenant a été rappelé à l'ordre par vos représentants. Par la suite, vos représentants ont indiqué que vous ne connaissiez pas le taux de C2 en tenue simplifiée civile.

**B.2 : L'ASN vous demande de lui communiquer le taux de C2 des personnes accédant en zone contrôlée en tenue simplifiée civile ;**

**B.3 : L'ASN vous demande de lui transmettre votre retour d'expérience de l'accès en tenue simplifiée civile et de vos conclusions quant à l'opportunité de maintenir cette possibilité.**

### **Contrôle de terrain : Risque de dissémination de contamination**

L'article R. 4451-19 du code du travail dispose : « *Lorsque les mesures mises en œuvre en application de l'article R. 4451-18 ne permettent pas d'éviter un risque de contamination par des substances radioactives ou de mise en suspension d'aérosols ou de relâchement gazeux significatif, l'employeur met en œuvre notamment les mesures visant à :*

*1° En limiter les quantités sur le lieu de travail ;*

*2° Améliorer la propreté radiologique en mettant en œuvre des moyens techniques et organisationnels pour contenir la contamination, notamment par confinement et aspiration à la source et en adaptant la circulation des travailleurs, les flux des équipements de travail et les moyens de protection tels que définis à l'article L. 4311-2 ;*

*3° Déployer les mesures d'hygiène appropriées, notamment pour que les travailleurs ne mangent pas et ne boivent pas dans les lieux de travail concernés ;*

*4° Assurer la disponibilité d'appareils de contrôle radiologique, notamment à la sortie des lieux de travail concernés ;*

*5° Définir en liaison avec les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 les procédures et moyens adaptés pour la décontamination des travailleurs ;*

*6° Organiser la collecte, le stockage et l'évacuation des déchets et effluents radioactifs de manière sûre pour les travailleurs. »*

Les inspecteurs ont constaté dans une zone contaminée supérieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> à proximité de la zone de sortie vers l'extérieur du BAN à 0 m, la présence d'un fût rempli d'un liquide posé à même le sol sans rétention. Compte tenu de la pente du sol dirigée vers l'extérieur, une fuite ou un percement pourrait disséminer de la contamination vers une zone propre et vers l'extérieur du BAN.

**B.4 : L'ASN vous demande de lui transmettre votre analyse de la situation et les actions correctives engagées pour remédier à ce genre de situation sur le site.**

## « PREVENTOR »

Vos représentants ont présentés aux inspecteurs un outil pédagogique ludique (PREVENTOR) afin d'identifier au mieux les situations en écart.

**B.5 : L'ASN vous demande de lui transmettre votre retour d'expérience sur le déploiement et la généralisation de l'outil « PREVENTOR ».**

## C. OBSERVATIONS

### Contrôle radiologique contradictoire :

C.1 : Les inspecteurs ont fait procéder sous leur surveillance à des contrôles de propreté radiologique par les agents du QSPR du saut de zone d'un chantier contaminé. Les résultats de ces contrôles ont confirmé le classement radiologique de la zone.

### Contrôle de terrain : chantier de soudage sur un échangeur du circuit d'échantillonnage nucléaire (4 REN 004 RF)

L'article R. 4534-131 du code du travail dispose que : *« Les travaux de soudage, de rivetage et de sablage ne peuvent être confiés qu'à des travailleurs compétents. Des moyens de protection individuelle, tels que des gants, des guêtres ou cuissards, des tabliers ou gilets de protection, des baudriers « supports de tas », des masques ou cagoules, des lunettes de sûreté, sont mis à la disposition de ces travailleurs et de leurs aides, afin de les protéger contre les risques de brûlure ou de projections de matières. »*

L'article R. 4534-132 du code du travail dispose que : *« Des appareils respiratoires empêchant l'inhalation des vapeurs ou poussières nocives sont mis à la disposition des travailleurs qui réalisent des travaux de soudage, de rivetage ou de découpage sur des éléments recouverts de peinture au minium de plomb, ainsi qu'à la disposition des travailleurs qui réalisent des travaux de métallisation ou de sablage. Ces appareils sont maintenus en bon état de fonctionnement et désinfectés avant d'être attribués à un nouveau titulaire. »*

C.2 : Les inspecteurs ont constaté que le soudeur utilisait une surtenue papier par-dessus une tenue de base blanche pour réaliser une opération de soudage. Le RTR consulté par les inspecteurs, précise bien que pour se prémunir du risque de contamination les intervenants doivent revêtir entre autres une surtenue papier. Par contre l'intervenant ne portait pas de tenue de soudeur renforcée contre le risque de brûlure, ni de masque de protection respiratoire contre les fumées de soudage.

\*\*\*

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, des 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.

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 et conformément à l'article R.596-5 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, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint au chef de la division de Bordeaux**

**signé**

**Bertrand FREMAUX**