

Lyon, le 4 octobre 2024

Référence courrier : CODEP-LYO-2024-050518

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire  
de production d'électricité du Tricastin  
Electricité de France  
CS 40009  
26131 ST PAUL TROIS CHATEAUX CEDEX**

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Lettre de suite de l'inspection du 25 septembre 2024 sur le thème de la radioprotection
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2024-0938
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants  
[3] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166  
[4] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie  
[5] Lettre de suite (réf CODEP-LYO-2023-059240) de l'inspection renforcée INSSN-LYO-2023-0453 des 26 et 27 septembre 2023 sur le thème « Radioprotection »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence, une inspection a eu lieu le 25 septembre 2024 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème de la radioprotection.

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 en objet concernait le thème de la radioprotection et plus particulièrement la vérification de l'application et de l'efficacité des actions engagées par EDF à la suite de l'inspection renforcée de l'ASN des 26 et 27 septembre 2023 sur ce même sujet. Elle a également porté sur les suites données à plusieurs événements significatifs pour la radioprotection (ESR) survenus en 2024. L'inspection a également permis de contrôler la gestion de la propreté radiologique et des conditions d'intervention en zone contrôlée (ZC) dans le cadre de l'arrêt du réacteur n° 3. Dans ce cadre, les inspecteurs ont effectué une visite dans le Bâtiment des auxiliaires nucléaire (BAN) commun aux réacteurs n° 3 et n° 4, dans le bâtiment réacteur (BR) n° 3, à l'atelier chaud et à la laverie du site.

Au vu de cet examen, réalisé par sondage, les inspecteurs relèvent une maîtrise de la radioprotection toujours perfectible sur le terrain et mettant particulièrement en évidence une insuffisance générale de mesure de l'efficacité des actions entreprises pour traiter les écarts constatés lors d'inspections précédentes ou à la suite des événements significatifs pour la radioprotection. **Certains de ces écarts, récurrents, appellent la mise en œuvre, de votre part, de mesures de vérifications, sur le terrain, de l'application pérenne des dispositions prises à l'issue des événements et des écarts relevés en inspection.**

CS 80

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



## II. AUTRES DEMANDES

### **Vérification de l'application pérenne des dispositions correctives dans le domaine de la radioprotection**

Plusieurs des constats des inspecteurs, objet des demandes figurant ci-après, mettent en évidence une maîtrise de la radioprotection toujours perfectible sur le terrain et une insuffisance générale de mesure de l'efficacité des actions entreprises pour traiter les écarts constatés lors d'inspections précédentes ou à la suite des événements significatifs pour la radioprotection.

**Demande II.1 : Renforcer votre programme de surveillance interne dans le domaine de la radioprotection et vérifier notamment sur le terrain l'efficacité et la pérennité des actions correctives. Tenir informée la division de Lyon des actions engagées.**

### **Procédure de décontamination des intervenants**

A la suite de l'ESR relatif à l'exposition d'un intervenant, potentiellement supérieure à la limite annuelle réglementaire, vous vous étiez engagé avant le 16 septembre 2024 à intégrer le retour d'expérience de l'événement pour améliorer les procédures mises en œuvre par les gardiens de sas et de vestiaires en clarifiant les exigences relatives aux mesures de contamination.

Lors de la visite dans le BR, les inspecteurs ont constaté qu'aucune procédure écrite ou fiche réflexe de gestion d'une contamination d'un intervenant détectée en sortie du BR n'était à disposition du gardien du sas BR au niveau 8 m. En outre, les inspecteurs ont constaté que le mode opératoire de gestion d'une contamination appliqué par le gardien n'était pas en cohérence avec le mode opératoire attendu par le service prévention des risques (SPR). Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé une bonne pratique d'un représentant du SPR qui consiste, dans le cadre d'une contamination détectée au pied, à procéder à un contrôle radiologique sans la chaussure pour détecter une éventuelle contamination corporelle et la traiter au plus tôt. Or, ce mode opératoire n'était pas connu du gardien de sas. Enfin, il est apparu que certains intervenants détectant une contamination appliquaient leur propre mode opératoire de gestion de cette contamination sans que le gardien de sas n'en soit informé dès la détection.

**Demande II.2 : Rédiger et procéder à l'affichage, notamment dans les sas d'accès aux BR, d'une fiche réflexe précisant le mode opératoire de prise en charge d'un personnel contaminé en sortie de BR. Faire connaître cette fiche auprès des intervenants par des moyens que vous préciserez.**

**Demande II.3 : Former l'ensemble des gardiens de sas à l'utilisation de la fiche réflexe de prise en charge d'un personnel contaminé. S'assurer périodiquement de l'application rigoureuse de cette fiche réflexe par les gardiens de sas.**

### **Contrôle radiologique du linge à la laverie du site**

A la suite de l'ESR relatif à la détection d'une chaussette contaminée, dans un sac à dos, au niveau du portique C3 piéton, une des actions prévues dans le compte rendu d'événement était de mesurer la performance de la chaîne du linge et notamment le fonctionnement des appareils de contrôle de la contamination présents à la laverie.

Les inspecteurs ont pu assister à une démonstration de l'utilisation de l'appareil de contrôle de la contamination (« RTM 750 ») dédié au contrôle radiologique des vêtements de ZC tels que chaussettes, gants coton, tee-shirts et chaussures en fin de chaîne de lavage.

Sur la base du mode opératoire présenté comme étant le mode opératoire normal appliqué par l'ensemble du personnel formé à ce poste, ils ont constaté un défaut de performance de l'installation illustré par les constats suivants :

- cinq chaussettes sur la quarantaine de chaussettes et gants contrôlés en présence des inspecteurs n'ont pas été détectées par le contrôleur et n'ont donc pas fait l'objet de contrôle radiologique. Malgré cela elles ont été orientées et déposées dans le bac des vêtements non contaminés,
- lorsqu'un vêtement ou une chaussure est détecté contaminé, le sens de rotation du tapis de tri roulant s'inverse et oriente les vêtements contaminés vers le bac dédié. Or ce temps de rotation du tapis de tri n'est pas assez long et l'inversion du sens de rotation du tapis intervient avant que les gants ne soient effectivement déposés dans le bac adéquat. Ces gants, contaminés, sont alors aiguillés et déposés dans le bac des vêtements non contaminés,
- Sur la quarantaine de chaussettes ou gants réputés contaminés issus d'un sac de déchets et testés sur l'appareil en présence des inspecteurs, seul un gant a effectivement été détecté comme réellement contaminé, les autres étant tous mesurés en dessous du seuil de 800 Bq fixé pour ce type de vêtement.

A la suite de l'inspection, la problématique identifiée sur le « RTM 750 » a fait l'objet d'actions réactives visant à retrouver le fonctionnement attendu de l'appareil. Le tapis de tri a notamment été réparé afin d'aiguiller le linge contrôlé vers les bacs de collectes adéquats selon la mesure de contamination. Une vérification du système de détection du linge a également été réalisée et a mis en évidence qu'un défaut de positionnement du linge sur le premier tapis pouvait être à l'origine d'une absence de détection et donc de mesure de contamination du vêtement.

Les inspecteurs ont par ailleurs noté l'engagement d'EDF d'établir un mode opératoire détaillé d'utilisation du « RTM 750 » à destination du personnel de la laverie et la mise en place d'un contrôle journalier de bon fonctionnement sous sept jours.

**Demande II.4 : Mener à terme les actions de remise en conformité de l'appareil « RTM 750 ». Définir et réaliser les actions pérennes de fiabilisation du contrôle du linge sur cet appareil pour détecter et traiter les dysfonctionnements.**

**Demande II.5 : Fiabiliser le mode opératoire et transmettre à la division de Lyon sa mise à jour. Prendre les dispositions pour former à ce mode opératoire l'intégralité du personnel amené à utiliser l'appareil de contrôle « RTM 750 ».**

### **Fuite du système de préfiltration des effluents de la laverie**

En réponse à la demande II.18 de la lettre de suite rappelée en référence [5], EDF s'était engagée à modifier les bacs de récupération du système de préfiltration afin de prévenir d'éventuelles fuites d'effluents issus des vidanges des machines à laver et donc potentiellement contaminés.

Lors de leur visite au sous-sol de la laverie il a été indiqué aux inspecteurs que la rétention du système de préfiltration du bac OSRE002BA avait effectivement fait l'objet d'une modification pour en augmenter les dimensions, contrairement à la rétention du système de préfiltration du bac OSRE001BA, dont les dimensions ont été considérées comme suffisantes. Or, au moment de l'inspection, les inspecteurs ont constaté des écoulements en cours et des éclaboussures sur le sol, sous la rétention du système de préfiltration du bac OSRE001BA. Ces fuites étaient en outre régulières d'après les intervenants interrogés.

**Demande II.6 : Etudier et réaliser les modifications nécessaires afin de prévenir les écoulements non prévus du système de préfiltration des effluents de la laverie.**

## **Action corrective déployée dans le cadre de l'ESR relatif à l'exposition d'un intervenant supérieure à la limite annuelle réglementaire**

A la suite de l'ESR relatif à l'exposition d'un intervenant supérieure à la limite annuelle réglementaire, EDF s'était engagée à modifier, avant le 16 septembre 2024, les analyses de risque (AdR) du Régime de travail radiologique (RTR) des travaux et manutentions associées, pour les activités de pose et dépose d'échafaudages et de calorifuges dans les BR, en définissant les parades appropriées au risque de contamination et en précisant la localisation des moyens de contrôle.

Au moment de leur visite du BR, les inspecteurs ont constaté que les intervenants d'un chantier de montage d'échafaudage sur 3VVP001TY n'étaient pas équipés de sur-tenu, tel que prévu en action corrective de l'ESR susmentionné. Plus précisément, il leur avait été demandé de les retirer car leur RTR n'indiquait pas cette disposition.

Par ailleurs, les intervenants n'étaient pas informés de la nécessité de réaliser un contrôle de contamination immédiatement à l'issue du chantier et n'avaient pas connaissance de l'existence de l'appareil de détection de contamination présent à proximité de leur chantier. Le RTR consulté ne l'indiquait pas non plus.

**Demande II.7 : Veiller à l'intégration dans les RTR de l'ensemble des parades retenues vis-à-vis des risques identifiés sur les chantiers, notamment ceux issus de l'analyse de l'ESR susmentionné. Renforcer l'application effective, par les intervenants, de l'ensemble des parades indiquées dans leur RTR.**

## **Constats divers faits dans le BAN n° 8, le BR n° 3 et à l'atelier chaud**

Au cours de la visite des locaux en zones contrôlées les inspecteurs ont fait les constats suivants relatifs à la gestion de la propreté radiologique :

- le sas du chantier de remplacement de la pompe 3RRA002PO, dans les locaux R245/246, présentait un montage des vinyles insuffisant et ne garantissant pas l'efficacité du confinement. En outre le déprimogène associé était en service sans aucune fiche attestant du contrôle de son efficacité. Enfin, malgré ces défauts visibles, le panneau des conditions d'accès affiché à l'entrée du chantier autorisait son accès,
- le chantier identifié EH ESPN 3RPE146VP, dans le local R148, ne disposait pas d'appareil de contrôle de contamination surfacique en sortie de chantier alors qu'une intervention d'ouverture de circuit, nécessitant le port d'une tenue ventilée, était en cours,
- l'appareil de contrôle de contamination surfacique présent au niveau 20 m du BR était hors service,
- le second appareil de contrôle de contamination surfacique en sortie de BR, au niveau 8 m, était hors service limitant fortement le flux de personnes. Ce constat avait par ailleurs déjà été relevé la veille lors d'une inspection de chantier,
- le déprimogène utilisé dans le sas RIC installé au local R221 n'avait pas fait l'objet de la vérification quotidienne prévue,
- dans le hangar de l'atelier chaud, une zone d'encombrement interdit pour accès à un Robinet d'incendie armé (RIA) était gênée par l'entreposage d'extincteurs en nombre.

Les écarts listés ci-dessus ont pu faire l'objet d'un traitement réactif au cours de l'inspection ou dans les heures qui ont suivi.

**Demande II.8 : Prendre les dispositions pour n'autoriser l'accès à un sas de chantier que lorsque toutes les conditions de radioprotection sont réunies.**

**Demande II.9 : Prendre les dispositions pour assurer la possibilité de pouvoir réaliser les contrôles radiologiques du personnel à chaque sortie de zone contaminée (hors impossibilité pratique).**

**Demande II.10 : Veiller à disposer de suffisamment d'appareils de contrôle de la contamination en état de marche, particulièrement dans les zones de flux de personnels importants.**

Dans la réponse à la demande II.2 de la lettre de suite rappelée en référence [5], vous vous étiez engagé à mettre en place un facilitateur logistique pendant les arrêts de tranche afin de répondre de façon réactive aux demandes des intervenants dans le BR telles que l'approvisionnement en équipements de protection individuelle (EPI) jetables à proximité des chantiers.

Lors de l'inspection, le numéro de téléphone indiqué dans le livret logistique ainsi que plusieurs autres numéros essayés n'ont jamais pu permettre de joindre le facilitateur. En outre les inspecteurs n'ont constaté aucun affichage du numéro de téléphone sur les servantes d'EPI tel que prévu dans la réponse à la lettre en référence [5].

**Demande II.11 : Veiller à la mise en place du facilitateur objet de votre engagement et à ce qu'il soit joignable.**

**Vestiaires d'accès en ZC**

Si l'obligation d'utilisation d'une bannette par personne afin d'éviter un oubli de dosimètre dans le vestiaire d'habillage pour accéder aux locaux en ZC du BAN n°8 est effectivement affiché, il a été constaté l'absence de bannettes en nombre suffisant pour les intervenants présents dans le vestiaire masculin. Nombre d'entre eux n'en disposaient pas malgré le réapprovisionnement réalisé pendant la visite de l'inspecteur.

Par ailleurs la cloison coulissante, entre la zone d'habillage et de déshabillage, censée être fermée en dehors du réapprovisionnement en linge était entièrement ouverte tant au niveau du vestiaire masculin que féminin.

**Demande II.12 : Prendre les dispositions pour corriger les écarts constatés et éviter leur renouvellement.**



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

**Gestions des filtres du système de préfiltration des effluents de la laverie**

En réponse à la demande II.17 de la lettre de suite rappelée en référence [5], vous vous étiez engagé à disposer, en plus des EPI adéquats, d'un appareil de contrôle de la contamination dédié à l'activité régulière de remplacement des filtres du système de préfiltration par le personnel de la laverie.

Les inspecteurs ont constaté l'absence d'appareil et l'impossibilité pour les intervenants de procéder à un contrôle radiologique corporel à l'issue de l'activité de remplacement des filtres.

**Observation III.1 : Les inspecteurs ont pris note à l'issue de l'inspection de la mise à disposition effective d'un appareil de contrôle de contamination dédié à l'activité de renouvellement des filtres du système de préfiltration.**



Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 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.

**La cheffe de la division,**

**Signé par**

**Nour KHATER**