

Division de Strasbourg

Référence courrier : CODEP-STR-2026-024275

ICANS

17, rue Albert Calmette BP 23025
67000 Strasbourg

Strasbourg, le 30 avril 2026

Objet : Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 17 avril 2026 dans le cadre de l'instruction de l'ESR n°ESNPX-STR-2026-0224 relatif à un débordement de cuve des effluents de médecine nucléaire

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-STR-2026-1080. N° SIGIS : M670067

- Références :**
- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
 - [2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166
 - [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
 - [4] Décision n°2014-DC-0463 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 octobre 2014 relative aux règles techniques minimales de conception, d'exploitation et de maintenance auxquelles doivent répondre les installations de médecine nucléaire *in vivo*
 - [5] Décision n° 2019-DC-0660 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 janvier 2019 fixant les obligations d'assurance de la qualité en imagerie médicale mettant en œuvre des rayonnements ionisants
 - [6] Décision n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 de l'ASN fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire
 - [7] Convention de prestation relative au suivi technique du bâtiment signée le 25 janvier 2026 avec les Hôpitaux universitaires de Strasbourg (HUS)

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection du service de médecine nucléaire de l'ICANS a eu lieu le 17 avril 2026.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. Ceux relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASNR.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 17 avril 2026 est consécutive à la déclaration de trois évènements significatifs de radioprotection (ESR), ces quinze derniers mois, relatifs à des débordements de cuves d'effluents radioactifs dont les conditions de survenue sont similaires (robinet ouvert dans le cadre d'une procédure de bionettoyage et non refermé). Le dernier évènement en date du 13 mars 2026, en objet, a fait l'objet d'une analyse approfondie dont les conclusions nous ont été adressées le 14 avril 2026 concomitamment à l'envoi du formulaire de compte-rendu d'évènement significatif (CRES).

Les inspecteurs ont rencontré les deux conseillers en radioprotection (CRP), la responsable du service qualité et gestion des risques ainsi que la responsable de la radiopharmacie. Ils ont réalisé une visite des locaux de l'ICANS suivant les parcours des intervenants du dernier ESR (radiopharmacie, local cuves d'effluents, bureau des physiciens et ancien bureau d'une PCR).

La redondance des ESR a motivé la réalisation de ce contrôle dans le but de clarifier certains éléments analysés et de questionner les actions retenues, dans un contexte où les plans d'actions précédents n'ont pas permis d'empêcher la réitération des dysfonctionnements ayant mené au débordement d'une cuve d'effluents radioactifs.

Les inspecteurs ont constaté la volonté des personnes rencontrées de remédier à la situation face au constat d'échec de certaines actions précédemment retenues. L'origine du débordement relève en effet une nouvelle fois de l'oubli de la fermeture de robinets et de l'absence d'intervention suite au déclenchement de l'alarme « niveau haut de remplissage » d'une cuve. En outre, les procédures et instructions de travail de type « fiche réflexe » actuellement en vigueur dans l'établissement sont incomplètes et peuvent prêter à confusion par manque de cohérence, ne permettant pas une réaction optimale.

L'analyse approfondie du CRES montre certaines lacunes : des écarts identifiés n'ont pas été analysés et des situations en lien avec l'ESR n'ont pas été recensées dans la chronologie des faits.

Dans le cadre d'une convention de prestation relative au suivi technique du bâtiment signée avec les HUS [7], certains faits nécessitent une analyse conjointe et les actions de remédiation doivent faire l'objet d'une réflexion intégrant leur organisation dans le cadre des prestations techniques. Ce point est d'ores et déjà identifié dans votre plan d'actions.

L'ensemble des écarts constatés est détaillé ci-dessous.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Pas de demande à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Instruction de l'ESR n°ESNPX-STR-2026-0224

Les inspecteurs ont principalement questionné les documents d'analyse approfondie et les différents plans d'actions réalisés à l'occasion du CRES pour mener leur action de contrôle. Il ressort les lacunes et écarts suivants :

1. Qualité de l'analyse approfondie

Le support d'analyse montre que certains écarts identifiés n'ont pas fait l'objet d'une analyse (par exemple la traçabilité du contrôle de la fermeture des robinets alors qu'un robinet a été laissé ouvert).

Certains évènements analysés n'ont pas fait l'objet d'une traçabilité dans ce même support (doute sur l'étanchéité du bac de rétention par exemple) alors qu'une action de vérification a été menée.

Demande II.1 : Veiller à être exhaustif lors des analyses approfondies de vos événements significatifs conformément à l'article 10 de la décision [5].

2. Organisation du travail des agents de service hospitalier (ASH)

Les inspecteurs ont constaté que les procédures en place ne permettent pas d'éviter l'origine de l'ESR (non-fermeture du robinet à l'issue de l'action de bionettoyage).

Les inspecteurs ont par ailleurs consulté le « Guide 5 du nettoyage - fréquence des opérations de nettoyage » qui ne comprend pas les modalités de contrôle (check-list) relatives à la légionnelle dont la date de mise à jour n'était pas précisée. Selon la responsable de la radiopharmacie, ce guide aurait été actualisé en 2025.

Ils ont pris note qu'il est envisagé de modifier les pratiques de purge des robinets dans le service de médecine nucléaire après le 15 mai 2026, dans la mesure où vous avez identifié que la traçabilité des actions par check-list n'apporte pas la garantie de contrôle des tâches réalisées (check-list complétée alors que la vanne n'a pas été fermée).

Selon les informations recueillies par les inspecteurs, les ASH bénéficient d'une sensibilisation à la radioprotection, intégrant les modalités relatives à la gestion des effluents.

Demande II.2 : Fiabiliser l'organisation de travail des ASH en intégrant le cas échéant l'évolution prochaine des pratiques de bionettoyage. Vous nous informerez des dispositions retenues.

3. Conformité des installations

Les inspecteurs ont consulté le dernier rapport de vérification au titre du Code de la santé publique.

Plusieurs non-conformités y ont été relevés.

Vous avez indiqué que la prochaine vérification sera réalisée le 7 mai 2026.

Demande II.3 : Transmettre le document de suivi des non-conformités de la dernière vérification. Communiquer le rapport de vérification qui fera suite à la visite programmée le 7 mai 2026 ainsi que les éventuelles actions prévues, en réponse à des non-conformités.

4. Vérification du local des cuves de rétention d'effluents radioactifs

Lors du dernier ESR, vous avez identifié la présence d'une flaque dans le bac de rétention secondaire du local des cuves de rétention. Or des travaux d'étanchéité ont été entrepris suite au constat de la présence de fuites au niveau du bac de rétention principal lors de l'ESR survenu en 2024.

Vous avez fait intervenir, le 16 avril 2026, le prestataire des travaux dans le cadre de la garantie décennale pour effectuer des tests d'étanchéité au niveau des bacs. Selon les conclusions, les actions de remédiation effectuées en novembre 2025 sont efficaces et la présence d'eau au niveau du bac de rétention secondaire serait liée à une infiltration d'eau de pluie.

Demande II.4 : Communiquer le rapport de conformité de l'étanchéité des bacs de rétention suite aux contrôles réalisés le 16 avril 2026.

5. Gestion des débordements de cuve

En période « jours et heures ouvrés », vous avez indiqué¹ aux inspecteurs que les alarmes relatives à l'atteinte du niveau haut de remplissage des cuves ou au débordement d'une cuve sont reportées sur les écrans de suivi des cuves présents dans le local cuves, dans le bureau de la physique médicale du service de radiothérapie et dans le bureau d'un des CRP de votre établissement.

Les alertes par mail sont transmises :

- à vos CRP,
- aux HUS : service environnement et sécurité, services techniques, astreinte CILM, ingénieur de garde, gestion technique des bâtiments (GTB) et responsable de la Direction des Infrastructures et des Travaux.

¹ Mail du 14/04 de la responsable qualité, adressé à l'ASNR à la suite de la déclaration de l'ESR

Le traitement des alertes est assuré par vos CRP en jours et heures ouvrables, et par les services techniques des HUS hors jours et heures ouvrables dans le cadre de l'appui mutuel prévu par la convention de prestation [7]. Ces précisions méritent d'être mentionnées dans votre procédure.

L'inspection a mis en exergue plusieurs lacunes dans vos procédures et un manque de cohérence avec les instructions de travail de type « fiche réflexe ».

Vous avez identifié plusieurs de ces éléments lors de l'analyse approfondie de l'ESR. Néanmoins, certains écarts nécessitent une analyse croisée avec l'établissement assurant le suivi technique du bâtiment dans le cadre de la convention de prestation du site de l'ICANS et de la bonne coordination des mesures de prévention des risques. Vous avez indiqué avoir initié des échanges avec le CRP des HUS dans l'optique :

- D'obtenir des informations sur l'absence d'action suite au déclenchement de la première alarme « niveau haut » ;
- De comprendre les dysfonctionnements successifs suite au déclenchement de l'alarme de débordement de cuve : l'absence d'information du directeur d'astreinte, les actions du technicien qui ne relèvent pas de son périmètre d'intervention. La procédure « PC-129_6 » et la fiche réflexe « DI-0903 » manquent de clarté sur ces points.

Les inspecteurs ont constaté les éléments suivants lors de la visite :

- Le report des alarmes des cuves n'est actuellement plus disponible dans le bureau du CRP situé au niveau du service de médecine nucléaire, suite à son changement de bureau ;
- Les consignes affichées dans le local des physiciens médicaux de radiothérapie ne sont pas adaptées à la conduite à tenir par les physiciens médicaux ;
- La sonde d'ambiance à l'entrée du local des cuves de rétention n'est pas fonctionnelle alors qu'elle est un élément de sécurité identifié sur vos procédures de travail ;
- Le registre de contrôle des sondes et alarmes, qui est bien complété, ne précise pas la nature des contrôles réalisés (voyant, report d'alarme).

Les procédures (et les fiches réflexes) ne mentionnent pas la date / version, le rédacteur, ni l'information ou la diffusion qui en est faite.

Outre les éléments identifiés lors de la visite, les échanges relatifs à la procédure PC-129_6 ont porté notamment sur les points suivants :

- Le numéro du PC d'incendie diffère selon les documents ;
- La procédure mentionne l'information du directeur d'astreinte, ce que ne mentionne pas la fiche réflexe opérationnelle DI-1133² ;
- Dans le contexte « jours non ouvrés ou la nuit », la procédure prévoit en première action la mise en sécurité et la condamnation de l'installation sans détail concernant les modalités d'information de l'incident (report des alarmes, gestion des emails automatiques, etc.) ;
- Dans ce même contexte, la procédure mentionne uniquement la fiche réflexe DI-0867 qui concerne un incident dans le local des cuves d'effluents radioactifs émanant du service « curiethérapie » ;
- Les conditions d'intervention interne sont détaillées uniquement en cas d'action en « jours ouvrés » ;
- La procédure n'intègre pas votre retour d'expérience concernant les origines possibles de problèmes sur les cuves d'effluents qui pourrait *a minima* intégrer le retour d'expérience des ESR récents liés aux robinets³ ;
- Les consignes de sécurité des fiches réflexes pour entrer dans le local des cuves (diagnostic ou thérapie) et d'intervention sont différentes (EPI, appel de la sécurité) ;
- Les fiches réflexes de thérapie s'adressent à des personnes différentes (PC incendie ne va pas analyser les échantillons) ;

² Se pose ainsi la question de l'action attendue en cas d'alarme sur les cuves de décroissance en dehors des heures ouvrées

³ Ce point est toutefois mentionné en préambule dans la partie prévention

- Le point 2 du chapitre 4 de la procédure ne reprend pas la distinction « jours ouvrés » et « jours non ouvrés et nuit ».

Par ailleurs, le gestionnaire du réseau d'eau n'a pas été contacté suite à la vidange de 3000 L d'effluents non contrôlés avant libération. La procédure PC-129_6 prévoit cette information avant analyse du risque liés aux effluents radioactifs rejetés.

Demande II.5 :

- **Veiller à mettre en place une organisation opérationnelle permettant d'intervenir efficacement lors d'un risque de débordement de cuves, avec une vigilance particulière hors heures ouvrées, dans l'attente de la mise à jour de vos procédures ;**
- **Veiller à la prise en compte des procédures par les équipes des HUS ;**
- **Prendre en compte les éléments ci-dessus dans le cadre de la refonte complète de vos procédures et instructions de travail ;**
- **Mener cette réflexion en intégrant l'ensemble des acteurs susceptibles d'intervenir lors d'une anomalie du système de gestion des effluents radioactifs ;**
- **Communiquer les documents mis à jour.**

Demande II.6 : Communiquer votre plan d'actions actualisé, prenant en compte les éléments ci-dessus ainsi que la suite de vos investigations.

6. Gestion des débordements de cuve

Les inspecteurs ont consulté le rapport d'analyse d'échantillons d'effluents radioactifs de vos cuves de médecine nucléaire qui indique que les activités des différents radionucléides analysés – et susceptibles d'être présents dans la cuve – sont inférieurs à la limite de détection de leurs appareils de mesure. Pour autant, ces résultats ne permettent pas en l'état de conclure sur une activité globale inférieure au niveau de référence de 10 Bq.L⁻¹.

Demande II. 7 : Indiquer comment vous avez interprété ces résultats et préciser l'impact associé sur le réseau des eaux usées.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Convention avec le gestionnaire du réseau d'eau

Observation III.1 : Il convient de vous rapprocher des HUS afin de participer à l'élaboration de la convention à valider avec le gestionnaire du réseau d'eau.

*
* *

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, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

La cheffe de la division de Strasbourg,

Signé par

Camille PERIER