

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-057332

SAS CHERMED

Avenue François Mitterrand
18000 BOURGES

Orléans, le 29 septembre 2026

Objet : Contrôle des transports de substances radioactives
Lettre de suite de l'inspection du 9 septembre 2026 sur le thème du transport de substances radioactives

N° dossier : Inspection n° INSNP-OLS-2026-0796 du 9 septembre 2026 – N° SIGIS M180020 (à rappeler dans toute correspondance)

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] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 557-46, L. 592-19, L. 592-22, L. 593-33, L. 596-3 et suivants
[5] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), version 2025
[6] Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit « arrêté TMD »

Docteur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle des transports de substances radioactives, une inspection a eu lieu le 9 septembre 2026 dans votre établissement.

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 9 septembre 2026 avait pour objet le contrôle des dispositions prises pour respecter la réglementation relative au transport de substances radioactives (réception, préparation et expédition de colis de substances radioactives) au sein du centre de médecine nucléaire.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont échangé avec le responsable de l'activité nucléaire et gérant de l'établissement, la responsable qualité, ainsi que la conseillère en radioprotection (CRP). Au cours de la visite des locaux, ils ont également pu échanger avec un des manipulateurs en électroradiologie médicale (MERM) amené à participer aux opérations de réception et de préparation de colis contenant des substances radioactives.

Les inspecteurs ont pu assister à la réception d'un colis de fluor-18, leur permettant ainsi de confronter les procédures définies en interne avec les pratiques.

Il ressort de cette inspection que la prise en compte des exigences réglementaires spécifiques au transport de substances radioactives est satisfaisante. Les inspecteurs ont en particulier noté une bonne connaissance des règles relatives à ce sujet. Celles-ci sont globalement respectées grâce à une organisation clairement définie. Les opérations de réception de colis de type A (UN 2915) et l'expédition de colis exceptés (UN2908) font par exemple l'objet de procédures internes partagées avec l'ensemble des professionnels concernés.

Néanmoins, des actions sont attendues et nécessaires pour respecter les exigences réglementaires relatives au transport de substances radioactives. Elles portent, en particulier, sur :

- l'évaluation de l'exposition des personnels participant aux opérations de transport ;
- l'exhaustivité des contrôles radiologiques réalisés sur les colis.

Les remarques formulées par les inspecteurs font l'objet des différentes demandes et observations ci-après.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Programme de protection radiologique

Conformément aux paragraphes 1.7.2.1 et 1.7.2.3 de l'ADR, le transport des matières radioactives doit être régi par un programme de protection radiologique, qui est un ensemble de dispositions systématiques dont le but est de faire en sorte que les mesures de protection radiologique soient dûment prises en considération. La nature et l'ampleur des mesures à mettre en œuvre dans ce programme doivent être en rapport avec la valeur et la probabilité des expositions aux rayonnements.

Conformément à l'article R. 4451-14 du code du travail, lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué.

L'« Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants » des MERM (version du 28/11/2025) n'intègre pas les tâches inhérentes aux opérations de transport. Les valeurs de doses corps entier et extrémités reçues lors de la réception des sources non scellées par les MERM, figurant dans le « Programme de protection radiologique pour le transport » (Réf. RP/DOC/002 – version 1 du 24/08/2028) ne sont accompagnées d'aucune justification. Par ailleurs, aucun incident raisonnablement prévisible associé à la phase de réception/préparation de colis n'est pris en compte dans l'évaluation dosimétrique.

S'agissant de la CRP chargée de la gestion des sources scellées, le programme de protection radiologique susmentionné ne précise pas son niveau d'exposition.

Demande II.1 : compléter les évaluations individuelles des MERM et de la CRP en y intégrant les opérations de réception et de préparation de colis, ainsi que la survenue d'un ou plusieurs incidents raisonnablement prévisibles liés à leur manipulation. Préciser les mesures de protection associées. Transmettre les documents actualisés.

Contrôles radiologiques sur le colis

Conformément à l'article 4.1.9.1.2 de l'ADR, la contamination non fixée sur les surfaces externes de tout colis doit être maintenue au niveau le plus bas possible et, dans les conditions de transport de routine, ne doit pas dépasser les limites suivantes :

- a) 4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ;*
- b) 0,4 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha.*

Ces limites sont les limites moyennes applicables pour toute aire de 300 cm² de toute partie de la surface.

La « Procédure de réception des colis de type A » (Réf. RP/PRO/001 – indice 1 du 05/03/2026) précise que, s'agissant de la contamination surfacique, « *il convient de réaliser un frottis sur toute la surface externe du colis.* ». Au cours de leur visite, les inspecteurs ont noté que la face inférieure du colis réceptionné n'a fait l'objet d'aucune recherche de contamination surfacique. Or, si une contamination était présente dans l'espace de chargement du véhicule ayant servi au transport des colis, il est fort probable que ce serait sous le colis qu'une contamination serait retrouvée.

Demande II.2a : procéder à une recherche de contamination surfacique sur toutes les faces externes des colis réceptionnés, notamment la face inférieure. Indiquer les dispositions prises en ce sens et s'assurer que les pratiques soient cohérentes avec la procédure définie.

Conformément à l'article 4.1.9.1.11 de l'ADR, sauf pour les colis ou les suremballages transportés sous utilisation exclusive dans les conditions spécifiées au 7.5.11, CV33 (3.5) a), le débit de dose maximal en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage ne doit pas dépasser 2 mSv/h.

La « Procédure de réception des colis de type A » (Réf. RP/PRO/001 – indice 1 du 05/03/2026) précise qu'« *il convient de chercher l'endroit, tout autour du colis où le débit de dose est le plus important* ». Au cours de leur visite, les inspecteurs ont noté que le débit de dose au contact du colis n'a été mesuré que sur une seule des faces latérales. Aucune mesure n'a été faite sur le dessus du colis. Si effectivement le débit de dose est habituellement plus important sur les faces latérales du colis compte tenu de la conception des flacons de fluor-18, une mesure au-dessus du colis peut permettre de déceler l'absence éventuelle de bouchon sur ces flacons.

Demande II.2b : procéder à une mesure de débit de dose au contact des colis réceptionnés sur l'ensemble de leurs faces externes, en particulier sur le dessus des colis. Indiquer les dispositions prises en ce sens et s'assurer que les pratiques soient cohérentes avec la procédure définie.

La « Procédure de réception des colis de type A » (Réf. RP/PRO/001 – indice 1 du 05/03/2026) précise qu'« *il convient de mesurer le débit de dose à 1 mètre du colis [...] Il convient de placer l'appareil de mesure à 1m du colis à l'aide de la tige-étalon stockée dans le laboratoire chaud* ». Au cours de leur visite, les inspecteurs ont noté que la mesure à 1 m a été réalisée sans utilisation de la tige-étalon. L'opérateur a indiqué que, par habitude (sans que cela soit clairement défini), le colis est positionné au fond du local de stockage à environ 1 m (sans repère matérialisé) de l'appareil utilisé pour la mesure.

Demande II.2c : procéder à la mesure de débit de dose à 1 m des colis de façon reproductible et ce, quel que soit l'opérateur chargé de réaliser la mesure. Indiquer les dispositions prises en ce sens et s'assurer que les pratiques soient cohérentes avec la procédure définie.

Protocole de sécurité

Conformément à l'article R. 4515-4 du code du travail, les opérations de chargement ou de déchargement, font l'objet d'un document écrit, dit « protocole de sécurité », remplaçant le plan de prévention.

Conformément à l'article R. 4515-6 de ce même code, pour l'entreprise d'accueil, le protocole de sécurité comprend, notamment, les informations suivantes :

1° Les consignes de sécurité, particulièrement celles qui concernent l'opération de chargement ou de déchargement ;

- 2° Le lieu de livraison ou de prise en charge, les modalités d'accès et de stationnement aux postes de chargement ou de déchargement accompagnées d'un plan et des consignes de circulation ;
- 3° Les matériels et engins spécifiques utilisés pour le chargement ou le déchargement ;
- 4° Les moyens de secours en cas d'accident ou d'incident ;
- 5° L'identité du responsable désigné par l'entreprise d'accueil, auquel l'employeur délègue, le cas échéant, ses attributions.

Les inspecteurs ont pu consulter les protocoles de sécurité établis avec trois sociétés chargées d'organiser la livraison/reprise des sources. Il a été indiqué aux inspecteurs que ces mêmes sociétés peuvent être amenées à confier certaines opérations de transport à d'autres sociétés.

L'établissement ne disposant pas de protocole de sécurité signé avec chaque société de transport, il n'est donc pas en mesure de garantir que les consignes de sécurité et les modalités de livraisons (uniquement lors des heures d'ouverture de l'établissement et en présence d'un MERM chargé de récupérer les colis) sont connues de tous.

Les inspecteurs ont précisé que la surveillance périodique des prestataires peut être un levier permettant d'identifier les défauts d'information chez certains transporteurs (cf. observation III.2). Il pourrait ainsi être opportun de compléter la fiche « Contrôle technique interne de radioprotection : contrôle à réception des marchandises réglementées ADR - colis classe 7 » (Réf. RP/ENR/002 – indice 1 du 24/08/2026) en ajoutant un item sur la connaissance du protocole de sécurité par le chauffeur contrôlé.

Demande II.3 : s'assurer que chaque société de transport accédant à l'établissement a eu préalablement connaissance des consignes d'accès figurant dans le protocole de sécurité et des conditions particulières de livraison définies par l'établissement. Indiquer les mesures prises.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Procédure d'expédition des sources scellées

Observation III.1 : l'établissement ayant initié son activité en début d'année 2026, les sources scellées réceptionnées n'ont pas encore fait l'objet d'un renvoi au fournisseur. Certaines seront renvoyées début 2027. Les inspecteurs ont rappelé la nécessité d'établir une procédure d'expédition des sources scellées avant cette échéance.

Surveillance des prestataires

Observation III.2 : il a été indiqué aux inspecteurs que seul un transporteur est contrôlé annuellement, le dernier contrôle ayant été réalisé le 31/08/2026. Il conviendra donc de mettre à jour le « Programme de protection radiologique pour le transport » (Réf. RP/DOC/002 – version 1 du 24/08/2028) qui précise que « *les transporteurs font l'objet de contrôles périodiques. La périodicité fixée est de 1 fois par an.* ». Par ailleurs, les inspecteurs ont invité l'établissement à renforcer ces contrôles au travers d'un programme visant à contrôler l'ensemble des prestataires amenés à intervenir dans les locaux. La prise en compte du retour d'expérience (par exemple, les incidents rencontrés avec tel ou tel transporteur) permettrait d'orienter les contrôles à mener.

Arrimage des colis

Observation III.3 : l'arrimage des colis fait partie des items contrôlés figurant dans la fiche « Contrôle technique interne de radioprotection : contrôle à réception des marchandises réglementées ADR - colis classe 7 » (Réf. RP/ENR/002 – indice 1 du 24/08/2026). Les inspecteurs invitent l'établissement à renforcer la formation des MERM sur cet aspect, afin que chacun ait un regard critique sur les dispositifs acceptables ou non.

Gestion des évènements significatifs de transport

Observation III.4 : les inspecteurs ont noté que le support de formation présenté périodiquement aux MERM participant aux opérations de transport liste des critères de déclaration des évènements significatifs qui ne sont pas ceux précisés dans le guide n° 31 sur les « Modalités de déclaration des évènements liés au transport de substances radioactives sur la voie publique terrestre, par voie maritime ou par voie aérienne » (version du 24/04/2017). Le « Programme de protection radiologique pour le transport » (Réf. RP/DOC/002 -version 1 du 24/08/2028) précise quant à lui que *« les évènements indésirables sont recensés dans un document d'enregistrement. Ces évènements peuvent donner lieu à des actions correctives. Ces actions correctives sont enregistrées dans un document spécifique. Ces évènements indésirables peuvent éventuellement faire l'objet d'une déclaration selon le guide n°31 de l'ASN »*. Les inspecteurs invitent l'établissement à actualiser son support de formation sur ce point.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. 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, Docteur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe à la Cheffe de la division d'Orléans

Signé par : Carole RABUSSEAU