

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2023-029939

**Transports BERDASSE**

14 B route de Saint-Genès  
33880 Saint-Caprais-de-Bordeaux

Bordeaux, le 5 juillet 2023

**Objet :** Contrôle des transports de substances radioactives  
Lettre de suite de l'inspection du 21 avril 2023 sur le thème du transport routier de colis de substances radioactives

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-BDX-2023-0120  
(à rappeler dans toute correspondance)

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 557-46, L. 592-19, L. 592-22, L. 593-33 et L. 596-3 et suivants  
[2] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)  
[3] Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit « arrêté TMD »  
[4] Guide de l'ASN n°29 (version du 29/03/2018) : La radioprotection dans les activités de transport de substances radioactives  
[5] Déclaration de transport de substances radioactives datée du 24 octobre 2016

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références [1] concernant le contrôle des transports de substances radioactives, une inspection a eu lieu le vendredi 21 avril 2023 dans votre établissement.

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 et des dispositions de l'arrêté du 29 mai 2009 modifié [3] relèvent de la responsabilité de l'employeur tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du déclarant.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative au transport de substances radioactives ainsi que des dispositions en matière de radioprotection des travailleurs relevant du code du travail.

Les inspecteurs ont examiné le système de gestion de la qualité, le programme de protection radiologique, les actions du conseiller à la sécurité, le plan de gestion des incidents et accidents de transport de matières radioactives ainsi que la formation et l'organisation de la radioprotection du personnel.



Les inspecteurs n'ont pas été en mesure de réaliser un examen du moyen de transport car ce matériel faisait l'objet d'une intervention à l'extérieur de l'établissement. Seul le lot de bord a pu être contrôlé.

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- la désignation et le rapport annuel du conseiller à la sécurité ;
- la formation classe 7 du conducteur en charge de l'acheminement des colis de substances radioactives ;
- le lot de bord.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation relative au transport et à la radioprotection des travailleurs, notamment pour ce qui concerne :

- le suivi médical renforcé du conducteur ;
- le programme de protection radiologique ;
- la surveillance dosimétrique individuelle ;
- l'organisation de la radioprotection ;
- le plan de gestion des incidents et accidents de transport de matières radioactives ;
- la situation réglementaire ;
- la vérification périodique du véhicule ;
- le système de management ;
- la formation à la radioprotection du travailleur classé en catégorie A.

Des actions visant à optimiser l'exposition du conducteur doivent être engagées et formalisées. Par ailleurs, les dispositions préétablies du plan de gestion des incidents et accidents de transport de matières radioactives doivent être adaptées aux moyens techniques et humains disponibles.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

### **Programme de protection radiologique**

*« Paragraphe 1.7.2.1 de l'ADR [2] - 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. »*

*« Paragraphe 1.7.2.2 de l'ADR [2] - les doses individuelles doivent être inférieures aux limites de doses pertinentes. La protection et la sécurité doivent être optimisées de façon que la valeur des doses individuelles, le nombre de personnes exposées et la probabilité de subir une exposition soient maintenus aussi bas que raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociaux, avec cette restriction que les doses individuelles sont soumises aux contraintes de dose. Il faut adopter une démarche rigoureuse et systématique prenant en compte les interactions entre le transport et d'autres activités. »*

Les inspecteurs ont relevé que plusieurs chapitres du plan de protection radiologique (PPR) en vigueur daté du 19/12/2019 reproduisaient les recommandations génériques du guide n°29 de l'ASN [4] sans les décliner de manière concrète pour les opérations de transport réalisées par l'établissement. Ce plan ne précisait pas en particulier :

- les différentes opérations de transport exposant le travailleur aux rayonnements ionisants ;

- la valeur de la dose prévisionnelle individuelle susceptible d'être reçue pour chacune de ces opérations ;
- la contrainte de dose individuelle ;
- la nature et la fréquence des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention.

Par ailleurs, malgré les mesures d'optimisation de la radioprotection précisées au chapitre 5 du PPR, la dose efficace annuelle reçue ces dernières années par le conducteur n'a pas diminué et est restée notablement supérieure à la dose individuelle moyenne du secteur du transport de sources à usage médical consignée dans les derniers bilans annuels de l'exposition des travailleurs établis par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

**Demande I.1 : Réviser le programme de protection radiologique afin d'y consigner :**

- **une description précise des opérations de transport exposant aux rayonnements ionisants ;**
- **une évaluation détaillée de la dose efficace susceptible d'être reçue par le conducteur ;**
- **une contrainte de dose individuelle ainsi que les dispositions prises pour évaluer l'efficacité des mesures d'optimisation ;**
- **les conditions de réalisation des vérifications réglementaires.**

\*

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Suivi médical du travailleur classé**

« Article R. 4451-82 du code du travail – Le suivi individuel renforcé des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 ou des travailleurs faisant l'objet d'un suivi individuel de l'exposition au radon prévu à l'article R. 4451-65 est assuré dans les conditions prévues aux articles R. 4624-22 à R. 4624-28.

*Pour un travailleur classé en catégorie A, la visite médicale mentionnée à l'article R. 4624-28 est renouvelée chaque année. La visite intermédiaire mentionnée au même article n'est pas requise. »*

« Article L. 4624-2 du code du travail - I. Tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé. Ce suivi comprend notamment un examen médical d'aptitude, qui se substitue à la visite d'information et de prévention prévue à l'article L. 4624-1. [...] »

Les inspecteurs ont constaté que le travailleur classé en catégorie A ne bénéficiait pas d'un suivi individuel renforcé de son état de santé. Seul a pu être présenté le justificatif d'une visite périodique d'information et de prévention.

**Demande II.1 : Prendre les dispositions nécessaires pour que le travailleur classé en catégorie A bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé.**

### **Surveillance dosimétrique individuelle**

« Article R. 4451-64 du code du travail – I. – L'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est classé au sens de l'article R. 4451-57 ou que la dose efficace

*évaluée en application du 5° de l'article R. 4451-53 est susceptible de dépasser 6 millisieverts. [...] »*

*« Article R. 4451-65 du code du travail – I. – La surveillance dosimétrique individuelle liée à l'exposition externe ou l'exposition au radon est réalisée au moyen de dosimètres à lecture différée adaptés. [...] »*

*« Article R. 4451-69 du code du travail – II. – Lorsqu'il constate que l'une des doses estimées dans le cadre de l'évaluation individuelle préalable prévue à l'article R. 4451-53 ou l'une des contraintes de dose fixées en application de l'article R. 4451-33 est susceptible d'être atteinte ou dépassée, le conseiller en radioprotection en informe l'employeur. [...] »*

Le travailleur de l'établissement en charge d'acheminer par la route les colis de substances radioactives était classé en catégorie A et était doté d'un dosimètre à lecture différée mensuel.

Bien que la valeur mesurée par le laboratoire accrédité concernant le mois de février 2021 ait été notablement supérieure à la valeur moyenne mensuelle des mois précédents, aucune analyse particulière n'a été engagée par le conseiller en radioprotection.

**Demande II.2 : Prendre les dispositions nécessaires afin qu'une recherche des causes soit réalisée et consignée avec le concours du conseiller en radioprotection lorsque la valeur mesurée de la dose efficace est anormalement supérieure à celle estimée dans le cadre de l'évaluation individuelle de l'exposition.**

*« Article R. 4451-66 du code du travail - L'organisme de dosimétrie, le service de santé au travail, le laboratoire de biologie médicale et le médecin du travail mentionnés à l'article R. 4451-65 transmettent les résultats issus de la surveillance dosimétrique individuelle au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants dont la gestion est confiée à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. »*

*Article 1 de l'arrêté du 23 juin 2023<sup>1</sup> – Au sens du présent arrêté, on entend par :[...]*

*f) « SISERI » : le système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants mentionné à l'article R. 4451-66 du code du travail ; »*

*« Article 8 de l'arrêté du 23 juin 2023<sup>1</sup> - I. - L'employeur crée son compte SISERI et y enregistre toutes les informations administratives indiquées dans les conditions générales d'utilisation (CGU) de SISERI, préalablement à la mise en oeuvre de la surveillance dosimétrique individuelle pour lui-même en tant que travailleur indépendant ou pour ses travailleurs qu'il a désignés comme travailleurs exposés, à l'issue de l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants.[...] »*

Les inspecteurs ont été informés qu'aucune démarche n'avait été engagée auprès de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) pour enregistrer le travailleur classé de l'établissement dans SISERI.

**Demande II.3 : Procéder à la création d'un compte SISERI exigé pour la surveillance dosimétrique du travailleur classé de votre établissement.**

---

<sup>1</sup> Arrêté du 23 juin 2023 relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI » et modifiant l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants

## Organisation de la radioprotection

« Article R. 4451-112 du code du travail. – 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 ».

« Article 15 de l'arrêté du 18 décembre 2019 modifié<sup>2</sup> – Exigences générales - [...] L'organisme compétent en radioprotection formalise dans le contrat conclu avec chacun de ses clients les modalités et conditions des missions qu'il exerce conformément aux dispositions de l'article R. 4451-123 du code du travail et de l'article R. 1333-19 du code de la santé publique. »

Les inspecteurs ont été informés qu'un organisme compétent en radioprotection (OCR) avait été désigné pour accomplir les missions de conseiller en radioprotection. Le contrat conclu avec cet organisme n'a cependant pas pu leur être présenté.

**Demande II.4 : Transmettre la copie du contrat conclu avec l'organisme compétent en radioprotection précisant ses prestations.**

## Plan de gestion des incidents et accidents de transport de matières radioactives

« Article 12.1 de l'arrêté du 29 mai 2009 modifié [3] – 2. Plan de gestion des incidents et accidents de transport de matières radioactives

En application des 1.4.1.1 et 1.4.1.2, tout intervenant du transport (notamment les expéditeurs, transporteurs, destinataires et commissionnaires) de matières radioactives établit un plan de gestion des incidents et accidents de transport de matières radioactives adapté aux colis transportés, appelé notamment par les paragraphes 304, 305, 313 et 554 du règlement de transport des matières radioactives SSR-6 de l'AIEA. Ce plan décrit en particulier :

- l'organisation interne de l'entreprise pour gérer une situation d'incident ou d'accident ;
- les modalités de détection d'un incident ou accident, les critères de déclenchement du plan de gestion et les modalités d'alerte et d'information des services de secours ou des autorités compétentes ;
- les moyens techniques et humains envisagés pouvant contribuer à la gestion d'un incident ou accident ;
- le maintien opérationnel du plan de gestion, dont notamment la formation des intervenants du transport à l'urgence et les exercices ou mises en situation. »

L'établissement disposait d'un plan de gestion des situations d'urgence référencé PGSU-T.B.-2022 version 2.

Les inspecteurs ont relevé plusieurs écarts sur ce plan :

- au point 5, la liste des radionucléides transportés est erronée ;
- au point 6, l'identification des personnes exerçant les missions de conseiller à la sécurité (CST) et de conseiller à la radioprotection (CRP) n'a pas été actualisée ;

---

<sup>2</sup> Arrêté du 18 décembre 2019 modifié relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection

- concernant les points 11 et 12, le conducteur ne disposait pas d'un radiamètre pour réaliser des vérifications de débits de dose en cas d'appareil ou de colis endommagé, ni pour délimiter un périmètre de sécurité ;
- au point 14, le logigramme d'aide à la décision en cas de situation anormale ne mentionnait pas le CST parmi les premières personnes à contacter ;
- au point 15 relatif à l'organisation d'une reprise de colis endommagés, les établissements à contacter n'étaient pas précisés ;
- au point 17 relatif aux accidents graves, la division de l'ASN territorialement compétente était absente de la liste des autorités à prévenir par le CST ou le CRP ;
- les fiches réflexes mentionnées au point 18 du plan n'ont pas pu être présentées.

### **Demande II.5 : Réviser et transmettre le plan de gestion des situations d'urgence.**

#### **Situation réglementaire**

*« Article R. 1333-146 du code de la santé publique - I. Sans préjudice de l'article L. 1252-1 du code des transports et sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9, le transport de substances radioactives est soumis, pour l'acheminement sur le territoire national, à une déclaration, à un enregistrement ou à une autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire.*

*Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par arrêté des ministres chargés de la sûreté nucléaire et des transports et, lorsque la décision vise la protection contre les actes de malveillance, du ministre de l'énergie pour les transports ne relevant pas du ministre de la défense, fixe notamment : [...]*

*3° La composition du dossier de demande d'autorisation ou d'enregistrement et des éléments joints à la déclaration ; [...]* »

*« Article 4 de la décision n° 2015-DC-0503 de l'ASN<sup>3</sup> - Toute modification de la raison sociale de l'entreprise, des modes de transport utilisés ou des numéros ONU des colis transportés donne lieu à une déclaration modificative. À cette occasion, les autres informations mentionnées dans l'annexe à la présente décision sont mises à jour. [...] »*

*« III de l'annexe à la décision n° 2015-DC-0503 de l'ASN – Le déclarant indique [...] une estimation du nombre de colis relevant de la classe 7 transportés annuellement, par numéro ONU; »*

Les inspecteurs ont constaté que la déclaration [5] ne mentionnait pas le transport de colis UN2910, UN2911, alors que le rapport du conseiller à la sécurité pour l'année 2022 mentionne le transport de plusieurs colis de ce type, ni l'acheminement de colis UN3332 (gammadensimètres) réalisé ponctuellement au cours des dernières années.

Par ailleurs la personne à contacter en cas d'urgence était le conducteur de l'établissement dont la disponibilité était remise en cause pour certains scénarios d'accident.

### **Demande II.6 : Effectuer la mise à jour de votre déclaration au moyen du portail de téléservices de l'ASN concernant les colis susceptibles d'être transportés et les personnes à contacter en cas d'urgence.**

---

<sup>3</sup> Décision n°2015-DC-0503 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 12 mars 2015 relative au régime de déclaration des entreprises réalisant des transports de substances radioactives sur le territoire français

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

#### **Vérification périodique du véhicule**

« Disposition CV33 (5.3) de l'article 7.5.11 de l'ADR – Les véhicules et le matériel utilisés habituellement pour le transport de matières radioactives doivent être vérifiés périodiquement pour déterminer le niveau de contamination. La fréquence de ces vérifications est fonction de la probabilité d'une contamination et du volume de matières radioactives transporté. »

« Article 14 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié - I. – La vérification périodique des moyens de transport servant à l'acheminement de substances radioactives prévue au 2 du I de l'article R. 4451-45 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies dans le présent article. La première vérification est réalisée avant l'utilisation d'un moyen de transport pour une opération d'acheminement de substances radioactives afin de s'assurer de la propreté radiologique du véhicule. Les vérifications suivantes visent à s'assurer de l'absence de contamination du moyen de transport notamment eu égard aux résultats obtenus lors de la première vérification. La méthode et l'étendue de cette vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'évaluation des risques prévue à l'article R. 4451-13 du code du travail. Cette vérification peut ne porter que sur l'espace compartimenté du moyen de transport où sont déposés les colis de substances radioactives ou les objets et matières radioactifs.

II. – Cette vérification est réalisée:

1) Selon une périodicité définie par l'employeur en fonction de la fréquence des transports et des enjeux radiologiques et à l'issue de chaque opération de transport où le risque de contamination est identifié pour ce qui concerne la contamination radioactive surfacique. **En tout état de cause, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois ; [...]**»

**Observation III.1 :** Au cours de l'année 2021, le délai entre deux vérifications de la contamination radioactive surfacique du moyen de transport a excédé trois mois. Il conviendra de veiller à respecter la périodicité au plus trimestrielle de ces vérifications.

#### **Système de management**

« Article 1.7.3.1 de l'ADR[2] - Un système de management fondé sur des normes internationales, nationales ou autres qui sont acceptables pour l'autorité compétente doit être établi et appliqué pour toutes les activités relevant de l'ADR, telles qu'indiquées au 1.7.1.3, pour garantir la conformité avec les dispositions applicables de l'ADR. Une attestation indiquant que les spécifications du modèle ont été pleinement respectées doit être tenue à la disposition de l'autorité compétente. Le fabricant, l'expéditeur ou l'utilisateur doit être prêt à :

- a) fournir les moyens de faire des inspections pendant la fabrication et l'utilisation, et
- b) prouver à l'autorité compétente qu'il observe l'ADR. »

**Observation III.2 :** Aucun document formalisant un système de gestion de la qualité pour l'exercice des activités de transport de substances radioactives n'a pu être présenté aux inspecteurs. Il conviendra d'établir un système de management concernant vos activités de transport de substances radioactives.

### **Formation des travailleurs**

« Article 1.7.2.5 de l'ADR - Les travailleurs doivent être formés de manière appropriée sur la radioprotection, y compris les précautions à prendre pour restreindre leur exposition au travail et l'exposition des autres personnes qui pourraient subir les effets de leurs actions ».

« Article R. 4451-58 du code du travail - I- L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;

2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives [...]

II.- Les travailleurs disposant d'une surveillance dosimétrique individuelle au sens du I de l'article R. 4451-64 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre.

III.- Cette information et cette formation portent, notamment, sur :

1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;

2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ;

3° Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;

4° Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ;

5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ;

6° Les conditions d'accès aux zones délimitées au titre du présent chapitre ;

7° Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ;

8° Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ;

9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;

10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique ;

11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique. »

Article R. 4451-59 du code du travail - La formation des travailleurs mentionnés au II de l'article R. 4451-58 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans.

Les travailleurs classés en catégorie A ou B doivent recevoir une formation en rapport avec l'évaluation des risques résultant de leur exposition aux rayonnements ionisants. Aucun justificatif de cette formation concernant le conducteur classé en catégorie A n'a pu être présenté aux inspecteurs.





**Observation III.3 :** Il conviendra d'organiser une formation à la radioprotection du conducteur classé en catégorie A.

\*

\* \* \*

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 seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. L'ASN instruira ces réponses et vous précisera sa position.

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'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de division

SIGNE PAR

**Paul DE GUIBERT**



\* \* \*

## Modalités d'envoi à l'ASN

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.