

**Référence courrier :**  
**CODEP-DTS-2021-024162**

Montrouge, le 10/06/2021

**Monsieur le Président**  
**DHL AVIATION France**  
**16 rue du trait d'union**  
**Bâtiment 3700 zone cargo 2**  
**Aéroport Charles de Gaulle**  
**93290 Tremblay-En-France**

**Objet :** Contrôle de transport de substances radioactives  
Inspection n° INSNP-DTS-2021-0193 du 22 avril 2021  
Convoyage de colis

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants
- [3] Guide de l'ASN n° 31 : « Modalités de déclaration des événements liés au transport de substances radioactives sur la voie publique terrestre, par voie maritime ou par voie aérienne »

Monsieur le Président,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des transports de substances radioactives, précisées en référence [1], une inspection a eu lieu le 22 avril 2021 concernant votre centre situé à Tremblay-en-France (93). Elle avait pour thème le convoyage de colis. Compte tenu du contexte sanitaire, cette inspection s'est déroulée à distance.

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.

**SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

Après une présentation de l'entreprise par ses représentants, les inspecteurs ont abordé les formations du personnel manipulant des colis de la classe des matières dangereuses n° 7. Ils ont examiné le système de gestion de la qualité de l'entreprise, dont les procédures de déchargement et d'entreposage de colis de classe 7 ainsi que les contrôles réalisés qu'ils ont vérifiés par sondage. Ils ont consulté le programme de protection radiologique, notamment l'organisation mise en place, l'évaluation des doses et les contrôles des ambiances de travail. Ils ont poursuivi par l'examen de la gestion des écarts et de l'organisation en situation de crise. Réalisée à distance, cette inspection n'a pas donné lieu à la visite des locaux.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que l'entreprise maîtrise les risques liés au transport de colis de classe 7. En particulier, la mise en œuvre d'une procédure de double contrôle des opérations de chargement est un point fort.

Cependant, la radioprotection doit être renforcée, tant sur le plan organisationnel que sur le plan préventif. À cet égard, l'étude du zonage et les fiches individuelles d'exposition aux rayonnements ionisants restent à réaliser.

\*  
\* \*

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **Organisation de la radioprotection**

Dans son article R. 4451-112, le code du travail impose 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 ». ».

Un seul conseiller en radioprotection a été désigné et a suivi la formation correspondante. Or, aucun remplaçant n'est désigné en cas d'absence. Pourtant, l'activité de transport de colis de classe 7 est quotidienne et ne peut être reportée compte tenu qu'il s'agit de produits radiopharmaceutiques. De plus, selon les consignes internes de l'entreprise DHL, le transport aérien de colis de Type B ne peut être approuvé que par la personne compétente en radioprotection (PCR). La PCR a indiqué que la société faisait appel à lui-même pendant ses congés pour ce genre de tâche. Les inspecteurs estiment donc que l'organisation de la radioprotection pour le transport aérien n'est pas adaptée compte tenu de l'activité de DHL.

**Demande A1 : Je vous demande de rendre robuste l'organisation de la radioprotection. Vous m'indiquerez les dispositions prises en ce sens.**

Parallèlement, la déclaration des générateurs de rayons X pour le contrôle des bagages a été transmise par une personne compétente en radioprotection (PCR) externe. Or, le rôle de la PCR externe n'apparaît pas clairement dans l'organisation de la radioprotection, notamment en ce qui concerne les contrôles de ces générateurs. La PCR de DHL a indiqué notamment qu'elle réalisait les vérifications périodiques des générateurs X.

**Demande A2 : Je vous demande de clarifier le rôle de la PCR externe dans votre organisation. Vous préciserez notamment l'articulation entre la PCR interne et la PCR externe.**

### **Zonage des locaux d'entreposage des colis radioactifs**

Dans son article R. 4451-22, le code du travail prescrit que :

« L'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :

1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois ;

2° Pour les extrémités ou la peau, évalués à partir de la dose équivalente : 4 millisieverts par mois ;

3° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air, évaluée en dose efficace : 6 millisieverts par an.

L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte les aspects mentionnés aux 2°, 3°, 9° et 10° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente ».

Dans son article R. 4451-23, le code du travail dispose que :

« 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 ».

Le local RRY est un lieu d'entreposage de colis radioactifs et la dosimétrie d'ambiance, à l'intérieur de ce local, indique que cette zone est au minimum une zone surveillée quand des colis radioactifs y sont entreposés (2,92 mSv au 4<sup>e</sup> trimestre 2020 soit 973 µSv par mois).

Les inspecteurs ont constaté que l'évaluation des niveaux d'exposition pour ce local n'avait pas été réalisée.

**Demande A3 : Je vous demande d'évaluer le niveau d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants dans le local RRY.**

**Demande A4 : Je vous demande de mettre en place une signalisation spécifique et appropriée des zones délimitées, selon les dispositions décrites dans l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [2].**

### Zonage d'opération pour l'entreposage du fret hors gabarit

Le paragraphe 8.2.5 de l'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants dispose que :

« Les dispositions relatives à la délimitation des zones sont applicables aux opérations d'acheminement de substances radioactives réalisées à l'intérieur d'un établissement, de ses dépendances ou chantiers.

Ainsi, les phases de chargement d'un colis sur un moyen de transport ou de déchargement, de modification de convoi, de rupture de charge ou de stationnement intermédiaire qui ont lieu dans l'emprise d'un établissement ou de ses dépendances peuvent donner lieu à la mise en place d'une zone selon les caractéristiques des colis transportés.

Si de telles phases sont réalisées de façon occasionnelle, le colis peut être assimilé à un appareil mobile et fait l'objet de la délimitation associée ».

Dans son article R. 4451-28. – I., le code du travail prescrit que :

« Pour les appareils mentionnés à l'article R. 4451-27, l'employeur identifie et délimite une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure ».

Dans son article 16, l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [2] dispose que :

« I.- Le responsable de l'appareil, selon les prescriptions de l'employeur, délimite la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. Il la signale par des panneaux installés de manière visible. Les panneaux utilisés, sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté. Cette signalisation mentionne notamment la nature du risque et l'interdiction d'accès à toute personne non autorisée. (...)

Cette signalisation est enlevée en fin d'opération, lorsque l'appareil est verrouillé sur une position interdisant toute émission de rayonnements ionisants et lorsque toute irradiation parasite est exclue.

II.- Lorsque le rayon de la zone d'opération est inférieur à un mètre, la délimitation de la zone n'est pas requise.

*Dans ce cas et lorsque la délimitation matérielle de la zone n'est pas possible, notamment lorsque l'appareil est utilisé en mouvement, le responsable de l'appareil établit, le cas échéant, en concertation avec l'entreprise utilisatrice et les autres entreprises présentes, un protocole spécifique à l'opération considérée. Ce protocole précise notamment les dispositions organisationnelles nécessaires aux contrôles des accès à cette zone d'opération ».*

En cas de fret hors gabarit, les inspecteurs ont noté que le colis est placé devant le local RRY, avec la mise en place d'une rubalise à une distance de 6 mètres autour du colis. La distance des 6 mètres n'est pas justifiée par la limite de dose efficace, fixée réglementairement à 25 µSv, intégrée sur une heure, en limite de balisage mais par la réglementation internationale du transport aérien comme distance entre les colis radioactifs dans un avion.

**Demande A5 :** **Je vous demande de mettre en place une zone d'opération, pour le fret hors gabarit, en veillant à ce qu'en limite de balisage, la dose efficace reste inférieure à 25 µSv, intégrée sur une heure. Vous m'indiquerez la méthodologie adoptée pour mettre en place cette zone d'opération.**

**Demande A6 :** **Je vous demande mettre en place une signalisation de la zone d'opération conformément à l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié [2].**

### **Fiche individuelle d'exposition aux rayonnements ionisants**

Dans son article R. 4451-52, le code du travail impose que :

*« Préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs :*

*1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ;*

*2° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux en vol ;*

*3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;*

*4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique ».*

Dans son l'article R. 4451-53, le code du travail édicte que :

*« Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes :*

*1° La nature du travail ;*

*2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ;*

*3° La fréquence des expositions ;*

*4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ;*

*5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1.*

*L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.*

*Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant ».*

Dans son article R. 4451-54, le code du travail prescrit que :

*« L'employeur communique l'évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il propose un classement du travailleur au titre de l'article R. 4451-57 ou qu'il établit que le travailleur est susceptible de recevoir, dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1, une dose efficace supérieure à 6 millisievert exclusivement liée à l'exposition au radon ».*

Dans son article R. 4451-57, le code du travail dispose que :

« I. Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article R. 4451-53, l'employeur classe :  
1° En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutifs, une dose efficace supérieure à 6 millisieverts ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités ;  
2° En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir :  
a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;  
b) Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin ou à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités.

II. Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement.

L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs ».

Des études de poste ont été réalisées mais désormais, il convient de mettre en place des fiches individuelles d'exposition aux rayonnements ionisants.

**Demande A7 : Je vous demande d'établir des fiches individuelles d'exposition aux rayonnements ionisants pour l'ensemble des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants. Ces évaluations devront aboutir à une estimation de l'exposition annuelle des travailleurs et conclure quant au classement, au suivi dosimétrique et au suivi médical à mettre en œuvre.**

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

### **Programme de protection radiologique**

La dernière version du programme de protection radiologique date de 2018. Depuis, l'activité, l'effectif et le référentiel réglementaire ont évolué. De plus, un projet de changement de locaux est susceptible de faire évoluer le nombre et les emplacements des dosimètres d'ambiance.

**Demande B1 : Je vous demande de mettre à jour le programme de protection radiologique et de me le transmettre.**

### **Programme de formation**

Le programme de formation du personnel ne précise pas explicitement la formation relative à la classe 7. Cette formation est pourtant réalisée.

**Demande B2 : Je vous demande de mentionner la formation à la classe 7 dans votre programme de formation.**

### **Support de sensibilisation à la radioprotection**

Le support de formation, utilisé lors de la sensibilisation à la radioprotection ne mentionne pas les coordonnées de la personne compétente en radioprotection.

**Demande B3 : Je vous demande de compléter le support de formation en ajoutant les coordonnées de la personne compétente en radioprotection.**

### **Intérimaires - plan de prévention**

Le personnel intérimaire n'est pas susceptible de transporter des substances radioactives. Il ne bénéficie donc pas d'une sensibilisation à la radioprotection.

Cette absence de manipulation de colis de classe 7 n'est pas précisée dans les plans de prévention.

**Demande B4 :** Je vous demande de formaliser l'absence de manipulation des colis de classe 7 dans les plans de prévention conclus avec les agences d'intérim. Vous me transmettez un exemple de plan de prévention mis à jour.

#### **Procédure d'urgence**

La procédure d'urgence prend en compte plusieurs situations de crise mais elle ne présente pas d'outil d'aide à la décision, comme un logigramme ; l'alarme n'est plus utilisée et les actions prévues ne sont pas graduées.

**Demande B5 :** Je vous demande de réviser la procédure d'urgence en ce sens.

#### **Critères de déclaration des événements**

La liste des critères de déclaration des événements, figurant dans la procédure relative aux situations anormales, s'appuie sur un ancien guide, remplacé par le guide ASN n° 31 [3].

**Demande B6 :** Je vous demande de vérifier les critères de la procédure relative aux situations anormales avec ceux du guide ASN n° 31.

### **C. OBSERVATION**

#### **Déclaration d'activité de transporteur**

**C1 :** Les inspecteurs ont demandé l'actualisation de la déclaration d'activité de transporteur. Celle-ci a été mise à jour sur le téléservice de l'ASN, en prenant en compte les codes ONU concernés, le 27 avril 2021.

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et, les cas échéant, de vos remarques et observations sur ces constatations. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : [dts-transport@asn.fr](mailto:dts-transport@asn.fr), en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'entreprise et la référence de l'inspection<sup>1</sup>.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au directeur du transport et des sources,

Signé par

**Thierry CHRUPEK**

---

<sup>1</sup> Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>. Le cas échéant, merci de transmettre le lien et le mot de passe obtenus à l'adresse : [dts-transport@asn.fr](mailto:dts-transport@asn.fr) en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.