



## CERTIFICAT DE CONFORMITE DE COLIS DE TYPE EXCEPTE

### 1. Objet

Le LEA certifie que les colis chargés de sources radioactives scellées, sous forme solides, préparés à l'aide de nos cartons industriels, sont conformes aux exigences requises pour le transport de Matières Radioactives en colis exceptés, prévu dans l'Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route », ADR en vigueur au 1er janvier 2023.

La présente attestation ne dispense pas l'expéditeur d'observer les prescriptions établies par les autorités des pays à travers ou vers le territoire desquels le colis sera transporté.

La validité du présent certificat expire le **30/06/2027**

Pierrelatte, le 06/09/2024

DocuSigned by:  
*Benjamin Seignin*  
04D033F60115488...

### 2. Description de l'emballage

#### Caractéristiques indicatives

L'emballage est une caisse carton de forme générale parallélépipédique, ainsi que de papier bulles ou chips permettant le calage des contenants. Il contient des sources radioactives scellées sous forme solides, nues ou mises en place dans des contenants primaires de forme, matériau et taille variables.

#### Prescriptions concernant les colis exceptés

Les colis exceptés doivent être conçus pour satisfaire aux prescriptions énoncées au 6.4.2 de l'ADR :

6.4.2.1 *Le colis doit être conçu de telle sorte qu'il puisse être transporté facilement et en toute sûreté, compte tenu de sa masse, de son volume et de sa forme. En outre, le colis doit être conçu de façon qu'il puisse être convenablement arrimé dans ou sur le moyen de transport pendant le transport.*

L'emballage n'est équipé d'aucun organe servant à sa manutention ou son arrimage. Celui-ci est destiné à être manutentionné à la main.

6.4.2.2 *Le modèle doit être tel qu'aucune prise de levage sur le colis ne se rompe en utilisation prévue et que, en cas de rupture, le colis continue de satisfaire aux autres prescriptions du présent Règlement. Dans les calculs, il faut introduire des marges de sécurité suffisantes pour tenir compte du levage « à l'arraché ».*

Cette prescription est vérifiée car les colis sont conçus pour être manutentionnés à la main.

6.4.2.3 *Les prises et toutes autres aspérités de la surface externe du colis qui pourraient être utilisées pour le levage doivent être conçues pour supporter la masse du colis conformément aux prescriptions énoncées au paragraphe 607 ou doivent pouvoir être enlevées ou autrement rendues inopérantes pendant le transport.*

Cette prescription est vérifiée car les colis sont conçus pour être manutentionnés à la main.



## CERTIFICAT DE CONFORMITE DE COLIS DE TYPE EXCEPTE

---

6.4.2.4 *Dans la mesure du possible, l'emballage doit être conçu et fini de telle sorte que les surfaces externes ne présentent aucune saillie et puissent être facilement décontaminées.*

L'emballage est composé d'une enveloppe parallélépipédique en carton.

6.4.2.5 *Autant que possible, l'extérieur du colis doit être conçu de façon à éviter que de l'eau ne s'accumule et ne soit retenue à la surface.*

L'emballage est composé d'une enveloppe parallélépipédique en carton.

6.4.2.6 *Les adjonctions au colis apportées au moment du transport et qui ne font pas partie intégrante du colis ne doivent pas en réduire la sûreté.*

Aucune adjonction au colis n'est apportée.

6.4.2.7 *Le colis doit pouvoir résister aux effets d'une accélération, d'une vibration ou d'une résonance susceptible de se produire dans les conditions de transport de routine, sans réduction de l'efficacité des dispositifs de fermeture des divers contenants ou de l'intégrité du colis dans son ensemble. En particulier, les écrous, les boulons et les autres pièces de fixation doivent être conçus de façon à ne pas se desserrer ou être desserrés involontairement, même après utilisation répétée.*

Les caisses carton utilisées répondent à des normes de fabrication et de résistance. Elles présentent des caractéristiques de robustesse (exemple : double cannelure, ...)

6.4.2.8 *Dans la conception du colis, il faut prendre en compte les mécanismes de vieillissement*

L'emballage pourra être réutilisé pour effectuer la reprise des sources chez le client et le renvoi vers la filière d'élimination. Dans ce cas, le bon état (inspection visuelle) du carton sera contrôlé avant chaque transport. En cas de déchirure de l'enveloppe ou de trace d'humidité, le carton sera remplacé comme à l'origine.

6.4.2.9 *Les matériaux de l'emballage et ses composants ou structures doivent être physiquement et chimiquement compatibles entre eux et avec le contenu radioactif. Il faut tenir compte de leur comportement sous irradiation.*

Les contenus possibles sont des sources sous formes solides, scellés, disposés directement dans l'emballage, ou disposés dans des récipients primaires. Ces récipients primaires peuvent être des pots en métal ou en plastique obturés par des bouchons en plastique, vissés ou non ou même des sachets plastiques.

Le contenu étant solide (sous forme scellée), il pourra éventuellement être enfermé dans une sache vinyle soudée ou zippée par exemple. Le contenu sera calé dans l'emballage.

Pour le calage de la source(s) radioactive(s) et/ou de son contenant(s) primaire(s) dans l'emballage, il faut dans un premier temps choisir le carton industriel le plus approprié pour un bon calage du contenu. Le calage pourra être finalisé à l'aide de papier bulle, de mousse ou de chips en vrac. Concernant l'utilisation de chips, il faut disposer le contenu et/ou le récipient primaire au fond du pot et remplir au maximum de chips en les comprimant suffisamment pour bloquer le contenu afin que celui-ci ne puisse pas bouger et donc générer une augmentation du débit d'équivalent de dose autour du colis.



## CERTIFICAT DE CONFORMITE DE COLIS DE TYPE EXCEPTE

---

6.4.2.10 *Toutes les vannes à travers lesquelles le contenu radioactif pourrait autrement s'échapper doivent être protégées contre toute manipulation non autorisée.*

Le colis ne possède pas de vanne.

6.4.2.11 *Dans la conception du colis, il faut prendre en compte les températures et les pressions ambiantes qui sont probables dans des conditions de transport de routine.*

Les caisses carton utilisées répondent à des normes de fabrication et de résistance strictes. Elles présentent des caractéristiques de robustesse (exemple : double cannelure, ...) suffisantes aux conditions de transport de routine.

6.4.2.12 *Les colis doivent être conçus de manière à fournir une protection suffisante pour garantir que, dans des conditions de transport de routine et avec le contenu radioactif maximal prévu pour le colis, le débit de dose en tous points de la surface externe du colis ne dépasse pas les valeurs indiquées aux paragraphes 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 et 4.1.9.1.12, compte tenu du 7.5.11 CV33 (3.3) b) et (3.5).*

Les colis font l'objet de contrôles visuels. Les différents contrôles réalisés avant l'expédition des colis sont la vérification de :

- Absence de dégradation visuellement observable de la surface extérieure de la caisse (trou, pliure, gonflement, émiettement, décoloration, non déchiré, même partiellement,)
- Absence de trace d'humidité (contrôle visuel),

6.4.2.13 *En ce qui concerne les matières radioactives ayant d'autres propriétés dangereuses, le modèle de colis doit tenir compte de ces propriétés (voir 2.1.3.5.3 et 4.1.9.1.5).*

Les sources radioactives solides ne présentent pas de risque subsidiaire.

6.4.2.14 *Les fabricants et distributeurs d'emballages doivent fournir des informations sur les procédures à suivre ainsi qu'une description des types et des dimensions des fermetures (y compris les joints requis) et de tout autre composant nécessaire pour assurer que les colis, tels que présentés pour le transport, puissent subir avec succès les épreuves de performance applicables du présent chapitre.*

L'enveloppe parallélépipédique en carton, définit l'enveloppe de confinement.

### **3. Conditions d'utilisation**

Les conditions d'utilisation de l'emballage sont à appliquer par :

- L'emballer (personne qui emballe les matières dans les emballages)
- Le chargeur dans le véhicule
- Le transporteur



## CERTIFICAT DE CONFORMITE DE COLIS DE TYPE EXCEPTE

### 3.1. Conditionnement et fermeture

Le conditionnement des sources radioactives doit s'effectuer à l'aide de gants.

Il s'agit d'une ou plusieurs sources radioactives scellées, sous forme solides, nues ou mises en place dans des contenants primaires de forme, matériau et taille variables. Elle peut être enfermée dans une sachet vinyle soudée ou zippée par exemple, ou bien dans des boîtes ou pots plastiques.

Le contenu ainsi conditionné sera calé dans la caisse carton à l'aide de mousse, de papier bulle ou de chips.

La caisse carton sera ensuite fermée à l'aide de scotch de bonne qualité (type 3M).

### 3.2. Après emballage de la matière

- Vérifier le bon état général des colis : Absence de perforation ou de déformation mettant en doute la bonne fermeture de l'emballage
- Contrôles radiologiques des colis:

	Contact
DED	$\leq 5 \mu\text{Sv/h}$
Contamination labile émetteurs $\beta,\gamma$ et émetteurs $\alpha$ de faible toxicité	$\leq 4 \text{ Bq/cm}^2$
Contamination labile autres émetteurs $\alpha$	$\leq 0,4 \text{ Bq/cm}^2$

### 3.3. Marquage et étiquetage

Le marquage doit comprendre les mentions suivantes :

	Contenu 1
Marquage du colis	UN2910 ou autre selon danger subsidiaire
	Nom et adresse de l'expéditeur et/ou du destinataire
	Masse brute (si > 50kg)
	Marque « RADIOACTIVE » visible à l'ouverture du conteneur



## CERTIFICAT DE CONFORMITE DE COLIS DE TYPE EXCEPTE

### **3.4. Mesures que l'expéditeur doit prendre avant l'expédition du colis**

Les colis font l'objet de contrôles visuels.

Les différents contrôles réalisés avant l'expédition des colis sont la vérification de :

- Bon état général,
- Bon état de l'enveloppe externe,
- Absence de trace d'humidité (contrôle visuel),
- Bon état du système de fermeture (remise en état si nécessaire)
- Absence de dégradation visuellement observable de la surface extérieure de la caisse carton (trou, pliure, gonflement, émiettement, décoloration, non déchiré, même partiellement,)

### **3.5. Après chargement du colis**

Après chargement du colis :

- Absence de perforation ou de déformation mettant en doute la bonne fermeture de l'emballage,
- Contrôler le calage et l'arrimage du chargement conformément aux instructions remises au chargeur.
- S'assurer auprès du transporteur que le contrôle périodique du véhicule est réalisé conformément aux dispositions réglementaires ou faire réaliser les contrôles suivants :

Contamination labile émetteurs $\alpha$ de haute toxicité	$\leq 0,4$ Bq/cm <sup>2</sup>
Contamination labile émetteurs $\beta,\gamma$ et autres émetteurs $\alpha$	$\leq 4$ Bq/cm <sup>2</sup>

## **4. Placardage et signalisation**

Il n'y a pas de placardage ni de signalisation pour les matières ne présentant aucun danger subsidiaire.

## **5. Ouverture du colis par le destinataire**

- Mettre des gants
- Vérifier le bon état du colis
- Ouvrir délicatement le colis à l'aide d'un cutter ou d'un ouvre lettre
- Retirer délicatement le contenu du colis



CERTIFICAT DE CONFORMITE DE COLIS DE TYPE EXCEPTE

**ANNEXE 0**  
**DESCRIPTION DU CONTENU « COLIS EXCEPTE »**

**1. Caractéristiques générales**

<b>Désignation du contenu</b>	Sources radioactives
<b>Forme physique</b>	<input checked="" type="checkbox"/> solide - <input type="checkbox"/> liquide - <input type="checkbox"/> gaz - <input checked="" type="checkbox"/> autre : source scellée

**2. Caractéristiques relevant des classes de Matières Dangereuses**

La limite d'activité des contenus, définie par le tableau 2.2.7.2.4.1.2, est de :

<b>Etat physique du contenu</b>	<b>Matières Limites par colis</b>
<b>Solides</b>	
<b>forme spéciale</b>	$10^{-3} A_1$
<b>autres formes</b>	$10^{-3} A_2$

**3. Autres exigences, applicable au transport selon le RID et l'ADR**

- Contrôler les colis (surface externe des cartons)

	<b>Contact</b>
<b>Débit Equivalent de Dose en tout point de la surface externe du colis</b>	$\leq 5 \mu\text{Sv/h}$

- Placer la marque 'RADIOACTIVE' à l'intérieur du carton.
- Apposer sur la surface externe du carton les marques suivantes :
  - Le numéro 'UN2910',
  - L'identification de l'expéditeur et du destinataire.
- Indiquer la mention 'UN2910' sur la lettre de voiture,