



DIRECTION DU TRANSPORT ET DES SOURCES

**CERTIFICAT D'AGRÈMENT DE MATIÈRE  
RADIOACTIVE SOUS FORME SPÉCIALE**F/083/S-96 (Hh)  
page 1/2

L'Autorité Compétente Française,

Vu la demande présentée par la société CIS bio international par lettre Réf. SOURCES/2016-002 du 23 septembre 2016 et vu le rapport de sûreté CIS bio international 02X/R/000/B du 25 janvier 2007,

Certifie que les modèles de sources radioactives « **CSL 15R** » et « **CSL 20 R** », tels que décrits en annexe 0 à l'indice h, sont conformes en tant que modèles de matière radioactive sous forme spéciale aux prescriptions des règlements, accords ou recommandations ci-après énumérés :

- règlement de transport des matières radioactives de l'Agence internationale de l'énergie atomique, collection normes de sûreté, N°TS-R-1, édition de 1996 ;
- accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) ;
- règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID) ;
- accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigations intérieures (ADN) ;
- code maritime international des marchandises dangereuses (code IMDG de l'OMI) ;
- instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (IT de l'OACI) ;
- arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif au transport des marchandises dangereuses par voies terrestres (arrêté TMD) ;
- arrêté du 23 novembre 1987 modifié relatif à la sécurité des navires, division 411 du règlement annexé (arrêté RSN) ;
- instruction du 26 juin 2008 relative aux règles techniques et procédures administratives applicables au transport commercial par aéronef et le règlement CE N°859/2008 du 20 août 2008 (EU OPS1).

Le présent certificat 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 septembre 2021**

Numéro d'enregistrement : **CODEP-DTS-2017-007412**

Montrouge, le **01 MARS 2017**

le directeur général adjoint

**J.-L. Lachaume**

## RÉCAPITULATIF DES ÉMISSIONS DU CERTIFICAT

émission	expiration	type d'émission et modifications apportées	cote du certificat	indice de révision								
				corps	t	0	1	2	3	4	5	
02/04/1998	30/04/1999	Nouvel agrément	F/083/S-85 (Aa)	Aa		a						
03/05/1999	31/12/1999	Prorogation	F/083/S-85 (Bb)	Bb		b						
07/01/2000	30/06/2000	Prorogation	F/083/S-85 (Cc)	Cc		c						
24/07/2000	31/07/2005	Prorogation	F/083/S-85 (Dd)	Dd		d						
18/07/2005	15/09/2006	Prorogation	F/083/S-85 (Ee)	Ee		e						
29/09/2006	30/09/2011	Prorogation	F/083/S-96 (Ff)	Ff		f						
05/10/2006	30/09/2016	Prorogation	F/083/S-96 (Gg)	Gg		g						
<b>01 MARS 2017</b>	30/09/2021	Prorogation	F/083/S-96 (Hh)	Hh		h						

## ANNEXE 0

### DESCRIPTION DES SOURCES SOUS FORME SPECIALE CSL15R et CSL20R

#### 1. Caractéristiques des sources radioactives

##### 1.1 Identification des sources

Type :	CSL 15 R	CSL 20 R
Fabricant :	CIS bio international	
Radionucléides :	$^{137}\text{Cs}$	
Activité maximale :	100 TBq (2700 Ci)	75 TBq (2027 Ci)
Masse maximale de la source chargée :	411,28 g	337,59 g
Plans :	0A080C00 indice D 11/98	0A090C00 indice D 11/98

##### 1.2 Matière radioactive

La matière se présente sous forme solide de chlorure de césium 137. La masse maximale de chlorure de césium est de 94 g par source CSL 15R et de 76 g par source CSL 20R.

La matière constitue la partie active de la source scellée, disposée dans l'enveloppe de confinement décrite ci-dessous.

##### 1.3 Enveloppe de confinement

La double enveloppe de confinement comprend :

- deux enveloppes internes, formant la première barrière de confinement, en acier inoxydable d'épaisseur minimale 1 mm et fermées à chaque extrémité par un bouchon en acier inoxydable soudé étanche,
- une seconde enveloppe externe, formant la seconde barrière de confinement, en acier inoxydable de même épaisseur, fermée à chaque extrémité par un bouchon en acier inoxydable, soudé étanche.

Les deux enveloppes internes formant la première barrière de confinement sont mises bout-à-bout dans la seconde enveloppe. Dans le cas de la variante CSL 15 R, une entretoise comble l'espace entre les deux enveloppes internes.

Les dimensions des deux variantes sont présentées dans le tableau ci-après :

Type de sources	CSL 15 R	CSL 20 R
<b>Epaisseur</b> -enveloppe	2 x 1 mm	2 x 1 mm
<b>Diamètre (mm)</b> -hors tout -actif	20 15	25 20
<b>Longueur (mm)</b> - hors tout - actif	308,5 2 x 110	141 2 x 51,25

Les matériaux employés sont des aciers inoxydables austénitiques au molybdène, de nuance X2 Cr Ni Mo 17-12-02 (norme NF EN 10088.2 (1995)).

#### 1.4 Prescription concernant la température maximale des sources admissibles pour le transport

La température des sources pendant les opérations de transport ne doit pas dépasser 259°C.

## 2. Assurance qualité

Le contrôle des sources CSL 15 R et CSL 20 R sont réalisés sous assurance de la qualité conformément à la norme ISO 9001.

Les procédures appliquées sont citées dans le plan assurance qualité de ces sources: référence: DS/24.00.21.02.

En particulier, des contrôles d'étanchéité, de non-contamination et d'activité sont réalisés sur chaque source en fin de fabrication et dans les installations de CIS bio international.

**Les sources ont été fabriquées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2017.** La fabrication a été réalisée sous assurance de la qualité conformément à la norme ISO 9001 et les procédures qui ont été appliquées sont celles citées dans le plan assurance qualité de ces sources: référence: DS/24.00.21.02.

## 3. Documentation

Le certificat d'agrément de la source sous forme spéciale doit être valide et disponible chez l'expéditeur. Sa marque d'identification doit figurer sur le document de transport et l'expéditeur doit être en mesure de présenter ce certificat au transporteur avant expédition.

Une copie de ce certificat doit avoir été soumise par l'expéditeur avant la première expédition à l'autorité compétente des différents pays sur le territoire desquels le colis transportant les sources sera transporté.

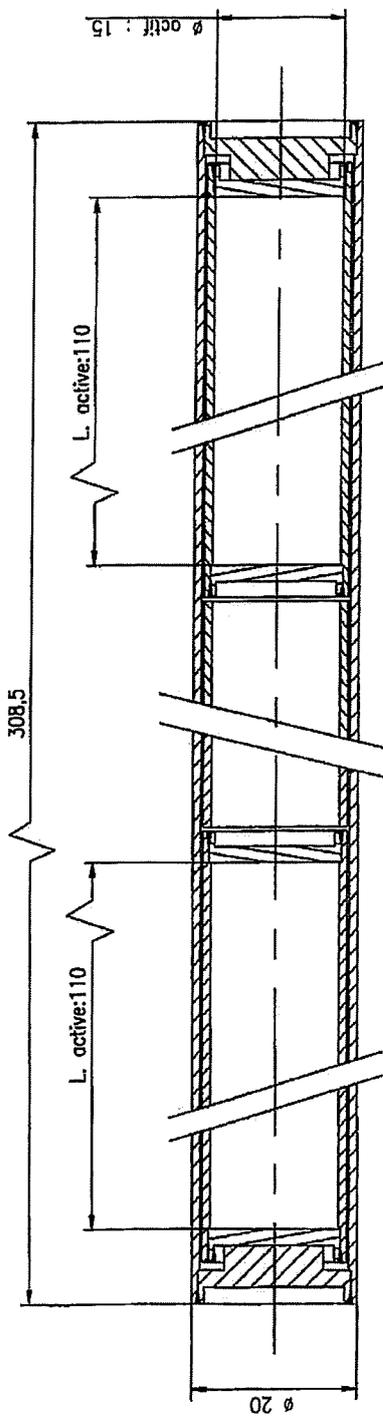
En outre, l'expéditeur doit être en possession du certificat de conformité de chaque source au modèle agréé.

## 4. Contrôles avant expédition

- avant transport, vérifier par frottis la non-contamination de la source ;

- si la source est placée dans un irradiateur et ne peut pas être contrôlée directement :
  - vérifier que l'irradiateur ne présente pas de traces de choc ou d'autres dommages laissant penser que la source a pu être endommagée ;
  - vérifier par frottis la non-contamination de toutes les surfaces accessibles de l'irradiateur, y compris la chambre d'irradiation ;
  - vérifier que le blocage de l'irradiateur en position de sécurité est effectif ;
  - vérifier que le blocage du porte-source est effectif.

Source CSL 15 R



d   Voir fiche de modif		11/96		CHICHE DE DURETE PAR ARRONDIR RO 45									
Implic	Modification	Date	Desiné par	Vérifié par	Approuvé par								
Tol. ang: ±15'	<table border="1"> <tr> <td>20</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </table>	20	11	10	11	10	11	10	11	Echelle: N/A	Spécification N°:		
20	11												
10	11												
10	11												
10	11												
	Je: 13	Métrique:	RA:										
<b>CSL-15 R</b>													
<b>ENSEMBLE</b>													
<b>CIS blo International</b>													
Il n'est permis d'utiliser ce dessin qu'avec une licence spéciale ou autorisation expresse (loi du 11 mars 1857)													
Fiche de Composés DES INDUSTRIES SA R.P. 37 - 81192 COT-SUR-YVETTE CEDEX					<b>0A080C00</b>								
					<b>D</b>								



