



Modalités de transport par route des GAM 80/120



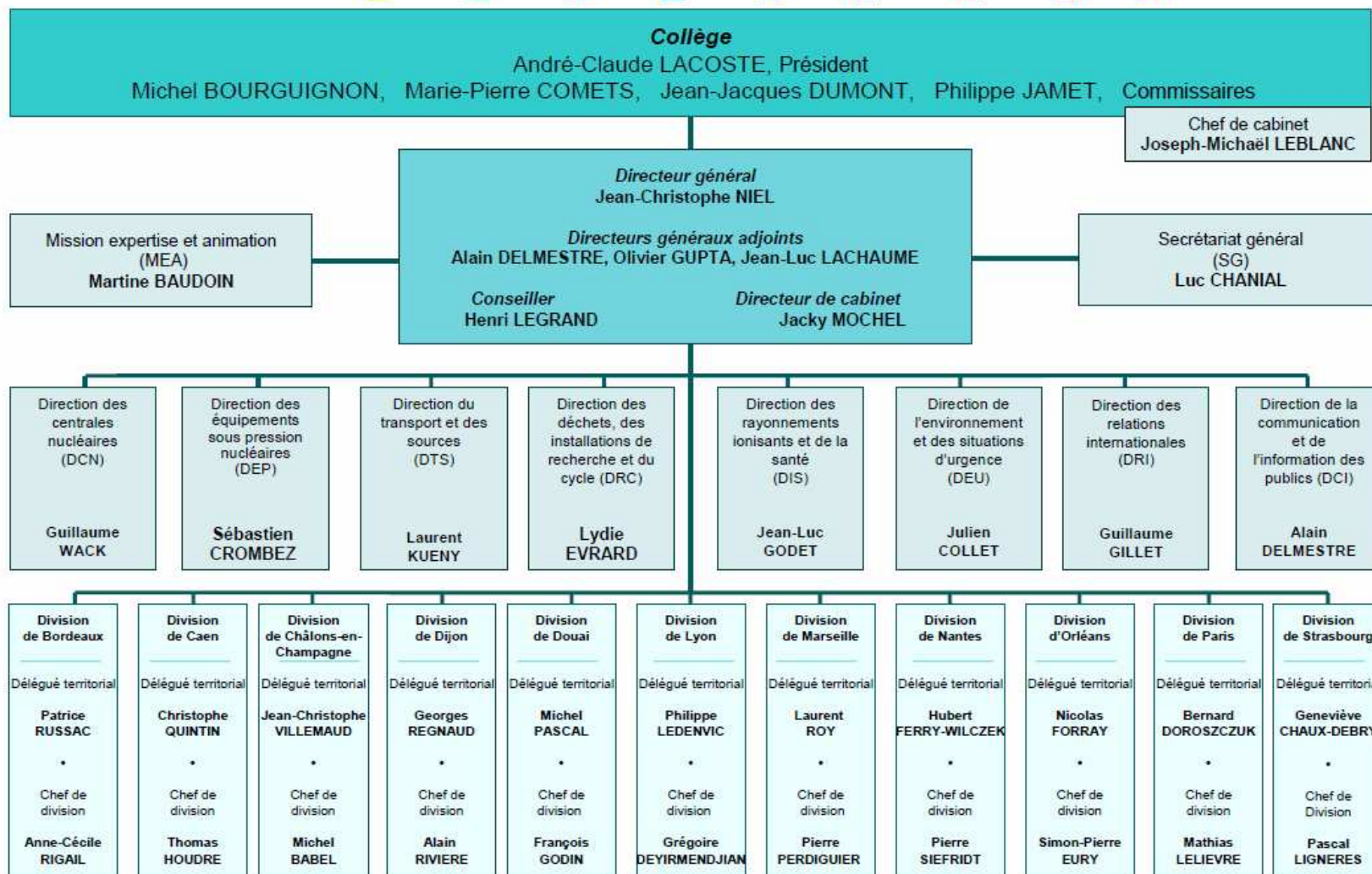


Sommaire

- Introduction
- Classification du GAM 80/120 chargé de Se75
- Exigences avant transport
- Exigences en transport
- Stockage
- Transport en avion
- Placardage



Introduction

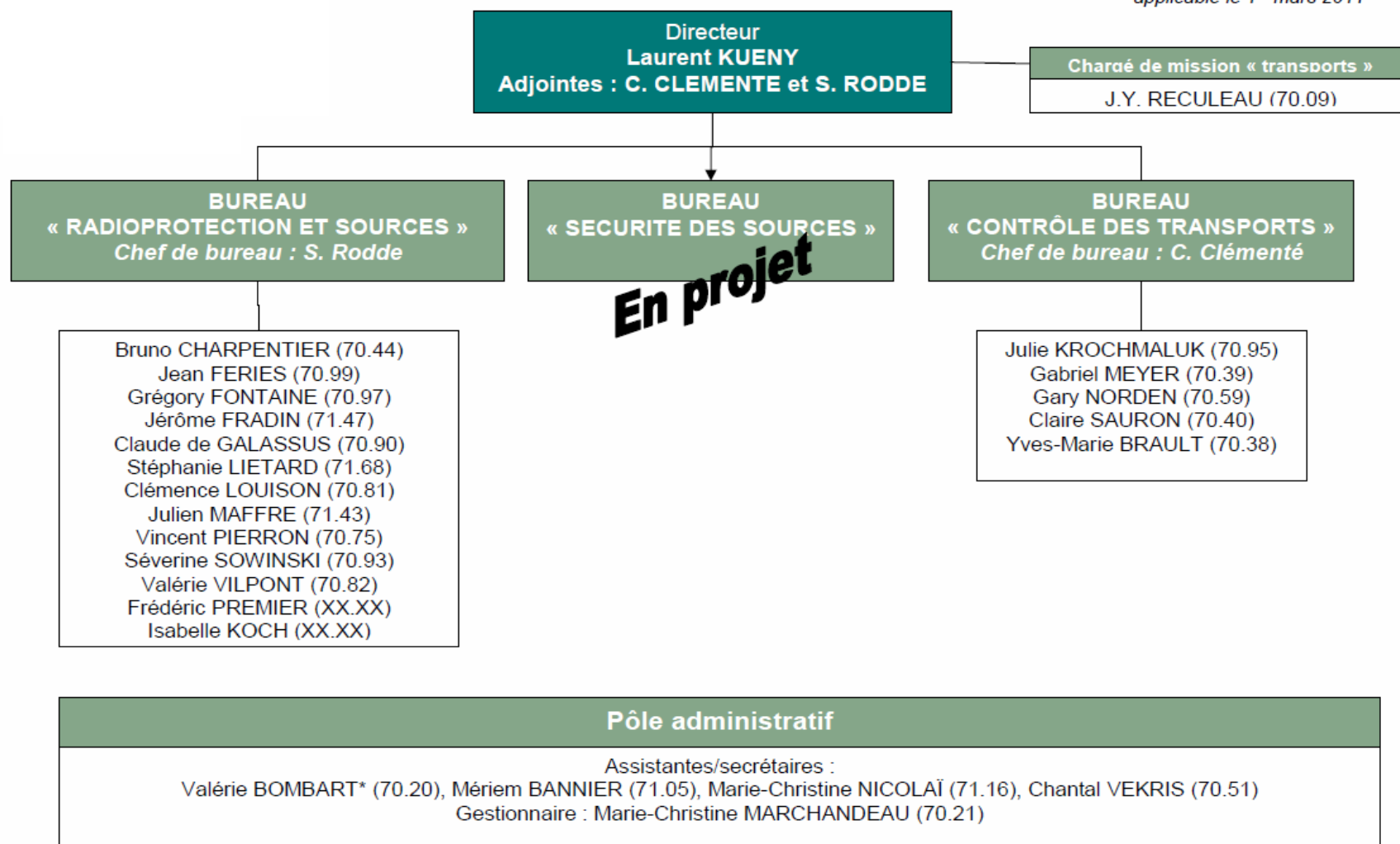


Version du 01/01/2011

Introduction

Organigramme de la Direction du transport et des Sources (DTS)

applicable le 1^{er} mars 2011





Introduction

Dans le domaine du contrôle de la sûreté du transport des matières radioactives et fissiles, le BCT de l'ASN est en charge :

- D'élaborer la réglementation technique ;
- De mener à bien les procédures d'autorisation (agréments de colis et d'organismes) ;
- D'organiser et d'animer l'inspection ;
- De prendre les mesures de coercition (mise en demeure, consignation, exécution d'office des travaux, suspension de transport...) et les sanctions nécessaires et ;
- De proposer et d'organiser l'information du public.

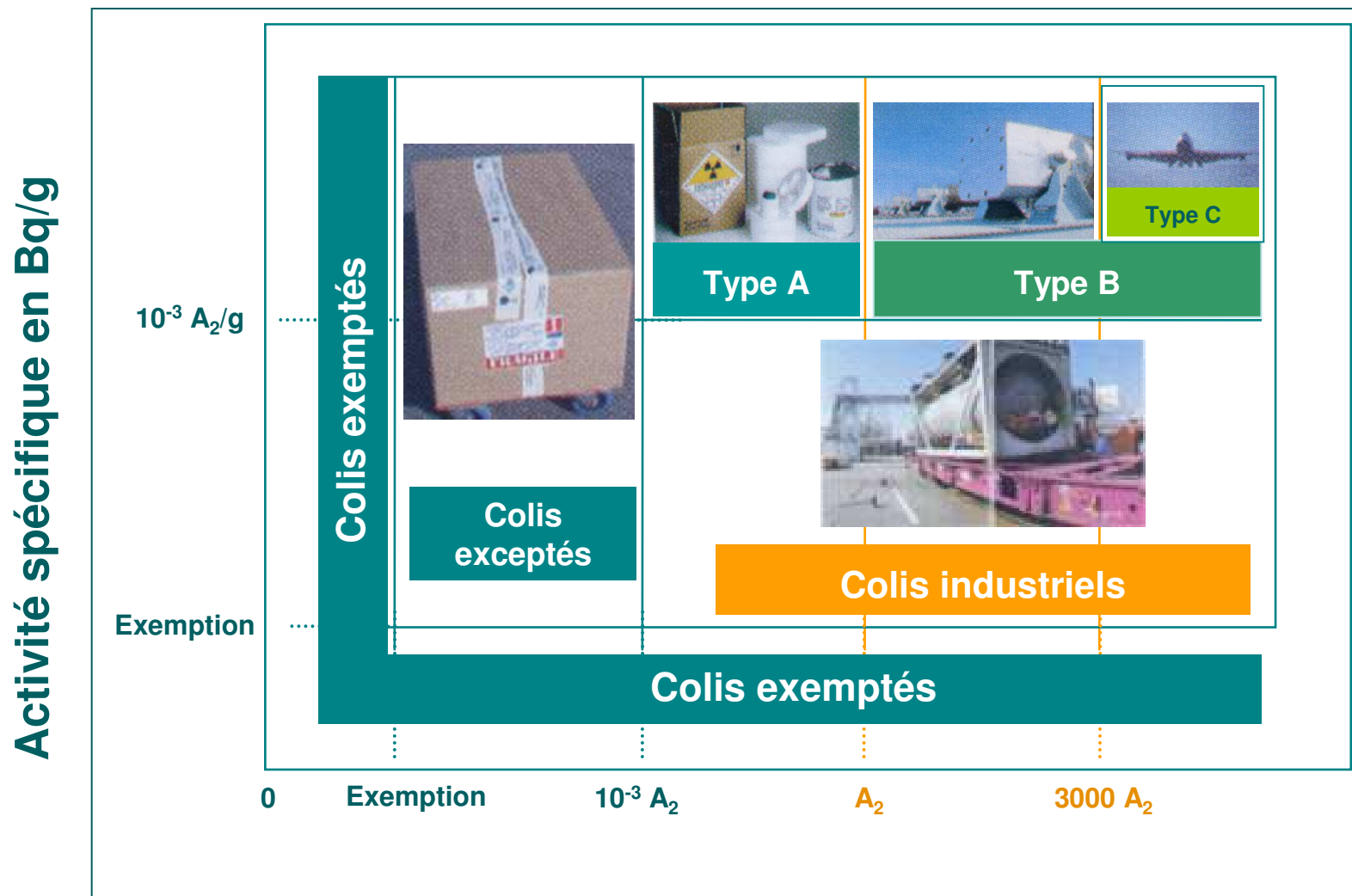




Classification du GAM 80/120 chargé de Se75



Classification du GAM 80/120 chargé de Se75



Classification du GAM 80/120 chargé de Se75

Tableau 2.2.7.2.2.1 ADR

Radionucléide (numéro atomique)	A ₁	A ₂	Activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)	Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)
	(TBq)	(TBq)		
Se-75	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6

Activité de la source chargé dans le gammagraphe: 2.96×10^0 TBq

→ Colis de type A





Exigences avant transport



Exigences avant transport

Gammagraphe chargé d'¹⁹²Ir: exigence réglementaire (dans le certificat d'agrément relatif au Gam80/120 chargé d'¹⁹²Ir)

Gammagraphe chargé de ⁷⁵Se: bonne pratique



Vérifier:

- L' état général de l'emballage et de sa propreté
- Le fonctionnement des systèmes de fermeture et de verrouillage
- Le débit d'équivalent de dose: max 0,1mSv/h à 1m et 2mSv/h au contact
- La présence d'étiquettes et marquages réglementaires
- L'arrimage du colis dans le véhicule



Exigences avant transport

Gammagraphe chargé d'¹⁹²Ir: exigence réglementaire (dans le certificat d'agrément relatif au Gam80/120 chargé d'¹⁹²Ir)

Gammagraphe chargé de ⁷⁵Se: bonne pratique



Vérifier:

- Le voyant de signalisation (vert)
- Les dispositifs de verrouillage en position de fermeture
- La clé de sécurité hors de la coque de transport, conservée par le titulaire de l'autorisation de détention/utilisation de la source radioactive ou titulaire du CAMARI et préposé au titulaire.
Sinon la clé doit faire l'objet d'une expédition distincte
- La disponibilité des certificats chez l'expéditeur et le destinataire
- La conformité de la caisse de transport et l'activité de la source par rapport au certificat





Exigences en transport





Exigences en transport



Carte d'identité

A conserver 3
mois minimum
après transport

DECLARATION D'EXPEDITION DE MATIERES RADIOACTIVES	
N° DTLE :	N° de dossier : SPR-GRAD - 32
Transport en colis de type A	
1	2982, Matières radioactives, n.s.a., en colis de type A, 7, fiche 9, ADR (ou RID)

Désignation de la matière - ONU-ADR-RID - Marginal 704 fiches 1 à 12 - ADR (Arrêté du 5 décembre 1996) - Marginal 2704 fiches 1 à 12.

Expéditeur 3	Destinataire 4
Nom : CYCLOTRON BIOMEDICAL	N° CIREA :
Société/Service :	Nom : M. LE PR DURAND
Adresse : BD HENRI BECOUEREL	Société/Service : HOPITAL TENON
Ville : CAEN	Adresse : 4 RUE DE LA CHINE
Tel. : 02 10 33 52 28 CP : 14074	Ville : PARIS
	Tel. : 0145623789 CP : 75970
Départ	Arrivée
Date prévue : 13/08/1999	Date prévue : 13/08/1999
Lieu : CAEN	Lieu : PARIS
Emballage 2	Contenu(s) 7
Type : A	Description : fluor 18
Numéro : -	Activité totale : 2.00E-03 TBq
Radioélément(s) 5	Forme non spéciale
F18(2.0E-03) en TBq	
Description de l'état physique et chimique de la matière :	Expédition en usage exclusif : OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/>
En solution liquide 6	Catégorie du (ou des) colis : I BLANC <input type="checkbox"/> II JAUNE <input checked="" type="checkbox"/> III JAUNE <input type="checkbox"/>
	Indice de transport : 97 9

La nature de la marchandise et le (ou les) emballage(s) sont conformes aux prescriptions de l'ADR et du RID.

Fait à **CAEN** Le **15/01/97** Signature **André** **13**

Nom et qualité du signataire : **piere ANDRE - Technicien de laboratoire**

RAPPEL DES DISPOSITIONS COMMUNES DES FICHES 5 à 12 (ADR Marg. 2703, RID Marg. 703)
 Intensité maximale du rayonnement au contact du colis : 2 mSv/h(200 mrem/h) et 0,1 mSv/h(10 mrem/h) à 1 m du colis.
 Limites de contamination externe non fixée du colis : Bêta/gamma/alpha faible toxicité : 4 Bq/cm²; tous les autres alpha : 0,4 Bq/cm².
 CEA ©TransporaD - Ver 2 Édité le 13/08/97

Exigences en transport

Équipements de protection générale et individuelle à porter lors de mesures d'urgence générales ou comportant des risques particuliers à détenir à bord du véhicule conformément à la section 8.1.5 de l'ADR

Toute unité de transport doit avoir à son bord les équipements suivants :

- une cale de roue par véhicule, de dimensions appropriées à la masse maximale du véhicule et au diamètre des roues ;
- deux signaux d'avertissement autoporteurs ;
- du liquide de rinçage pour les yeux ^a ; et

pour chacun des membres de l'équipage

- un baudrier fluorescent (semblable par exemple à celui décrit dans la norme européenne EN 471) ;
- un appareil d'éclairage portatif ;
- une paire de gants de protection ; et
- un équipement de protection des yeux (e.g. lunettes de protection).

Équipement supplémentaire prescrit pour certaines classes :

- un masque d'évacuation d'urgence ^b pour chaque membre de l'équipage du véhicule doit être à bord du véhicule pour les numéros d'étiquette de danger 2.3 ou 6.1 ;
- une pelle ^c ;
- une protection de plaque d'égout ^c ;
- un réservoir collecteur ^c.



Modèle de certificat

<p style="text-align: center;">1</p> <p>ADR – CERTIFICAT DE FORMATION POUR LES CONDUCTEURS DE VÉHICULES TRANSPORTANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES en citernes ¹ autres que citernes ¹</p> <p>Certificat No.</p> <p>Signe distinctif de l'État délivrant le certificat</p> <p>Valable pour la ou les classes ^{1,2}</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">En citernes</td> <td style="width: 50%;">Autres que citernes</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4.1, 4.2, 4.3</td> <td>4.1, 4.2, 4.3</td> </tr> <tr> <td>5.1, 5.2</td> <td>5.1, 5.2</td> </tr> <tr> <td>6.1, 6.2</td> <td>6.1, 6.2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>Jusqu'au (date) ³</p> <p>¹ Biffer ce qui ne convient pas. ² Pour l'extension de la validité à d'autres classes, voir la page 3. ³ Pour le renouvellement voir la page 2.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">3</p> <p>VALIDITÉ ÉTENDUE À LA CLASSE OU AUX CLASSES ³</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">En citernes</td> <td style="width: 50%;">Date</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.1, 4.2, 4.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.1, 5.2</td> <td>Signature et/ou timbre</td> </tr> <tr> <td>6.1, 6.2</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>Autres que citernes</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1</td> <td style="width: 50%;">Date</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.1, 4.2, 4.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.1, 5.2</td> <td>Signature et/ou timbre</td> </tr> <tr> <td>6.1, 6.2</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> </table> <p>³ Biffer ce qui ne convient pas.</p>	En citernes	Autres que citernes	1	1	2	2	3	3	4.1, 4.2, 4.3	4.1, 4.2, 4.3	5.1, 5.2	5.1, 5.2	6.1, 6.2	6.1, 6.2	7	7	8	8	9	9	En citernes	Date	1		2		3		4.1, 4.2, 4.3		5.1, 5.2	Signature et/ou timbre	6.1, 6.2	7		8		9		1	Date	2		3		4.1, 4.2, 4.3		5.1, 5.2	Signature et/ou timbre	6.1, 6.2	7		8		9		<p style="text-align: center;">2</p> <p>Nom</p> <p>Prénom</p> <p>Date de naissance Nationalité</p> <p>Signature du titulaire</p> <p>Délivré par</p> <p>Date</p> <p>Signature ⁴</p> <p>Renouvelé jusqu'au</p> <p>Par</p> <p>Date</p> <p>Signature ⁴</p> <p>⁴ Et/ou timbre de l'autorité délivrant le certificat</p> <hr/> <p style="text-align: center;">4</p> <p><u>Aux fins de la réglementation nationale seulement</u></p>
En citernes	Autres que citernes																																																										
1	1																																																										
2	2																																																										
3	3																																																										
4.1, 4.2, 4.3	4.1, 4.2, 4.3																																																										
5.1, 5.2	5.1, 5.2																																																										
6.1, 6.2	6.1, 6.2																																																										
7	7																																																										
8	8																																																										
9	9																																																										
En citernes	Date																																																										
1																																																											
2																																																											
3																																																											
4.1, 4.2, 4.3																																																											
5.1, 5.2	Signature et/ou timbre																																																										
6.1, 6.2																																																										
7																																																											
8																																																											
9																																																											
1	Date																																																										
2																																																											
3																																																											
4.1, 4.2, 4.3																																																											
5.1, 5.2	Signature et/ou timbre																																																										
6.1, 6.2																																																										
7																																																											
8																																																											
9																																																											

Permis Classe 7

REPUBLIQUE FRANÇAISE

ASN
AUTORITÉ
DE SÛRETÉ
NUCLÉAIRE

**CERTIFICAT D'AGREMENT
D'UN MODELE DE COLIS**

F/352/B(U)F-85 (Eo)
page 1/2

L'Autorité Compétente Française,
Vu la demande présentée par la société [par lettre CEX-09-00136347-038 du 30 avril 2009];
Vu le dossier de sûreté DOS-08-00124816 Rev. 0 du 30 avril 2009,
Certifie que le modèle de colis constitué par :

- Emballage **FS65-1300** décrit ci-après dans l'annexe 0 à l'indice 0 et chargé :
 - de crayons combustibles frais d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium (MOX) ou d'oxyde d'uranium et/ou de gadolinium (UC₂/UC₂-Gd₂O₃) en boîte à crayons AA-388 renforcée chargée dans le panier AA-392, tels que décrits en annexe 8 à l'indice 0,
- est conforme en tant que modèle de colis de type **B(U) chargé de matières fissiles** ;
- l'emballage **FS65-1300** décrit ci-après dans l'annexe 0 à l'indice 0 et vidé, contaminé ou non, muni ou non des aménagements internes, est conforme en tant que modèle de colis de type **B(U)** ;

sous prescriptions des règlements, accords ou recommandations ci-après énumérés :

- règlement de transport des matières radioactives de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique, collection sécurité n°6, édition de 1985 (revue en 1990) ;
- accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) ;
- arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voie terrestre (dit « arrêté TMD »).

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 : **22 novembre 2015**

Numéro d'enregistrement : **CODEP-DIT-2010-061856**

Paris, le **22 Novembre 2010**

Le directeur général adjoint

J.-L. Lachaume

www.asn.fr
6, place du Colonel Bourgain - 75572 Paris cedex 12
Téléphone 01 40 19 86 00 - Fax 01 40 19 86 03

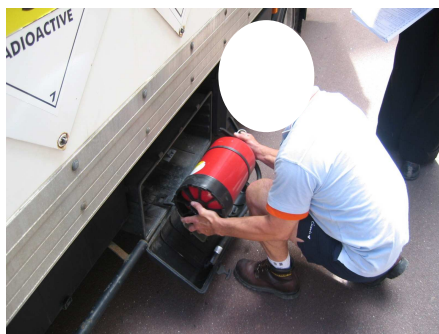
Certificat d'agrément



Exigences en transport

1 extincteur de 2kg

incendie de moteur ou de cabine



Total des extincteurs (poudre, classe ABC) :

4kg ▶ < à 3.5t,

8kg ▶ < à 7.5t

12kg ▶ > à 7.5t

1 cale au moins



2 signaux d'avertissement autoporteurs



1 par membre d'équipage



1 moyen de télécommunication

+ gants, lunettes, liquide de rinçage pour les yeux





Stockage





Stockage

Le véhicule: - surveillé ou stationné sans surveillance dans un dépôt ou annexe de l'entreprise offrant toutes les garanties de sécurité



Stockage

Sinon: 1. Parc de stationnement surveillé (par quelqu'un informé du risque)



Stockage

Sinon: 2. Parc de stationnement public ou privé où le véhicule ne courra aucun risque d'être endommagé par un autre véhicule



Stockage

Sinon: 3. Un espace libre approprié à l'écart des grandes routes publiques et lieux habités et pas de passage.





Stockage

Véhicule garé de façon à éviter au maximum d'être endommagé et à pouvoir être évacué sans nécessité de manœuvre





Stockage

PANCARTE VISIBLE DE L'EXTERIEUR DU VEHICULE

NOM DE L'ENTREPRISE :

N°DE TEL DE L'ENTREPRISE :

**ADRESSE OU PEUT ETRE JOINT A TOUT
MOMENT UN RESPONSABLE DU TRANSPORT**

NOM DU CONDUCTEUR :

N°DE TEL DU CONDUCTEUR :

**ADRESSE DU LIEU OU IL PEUT ETRE JOINT
IMMEDIATEMENT**

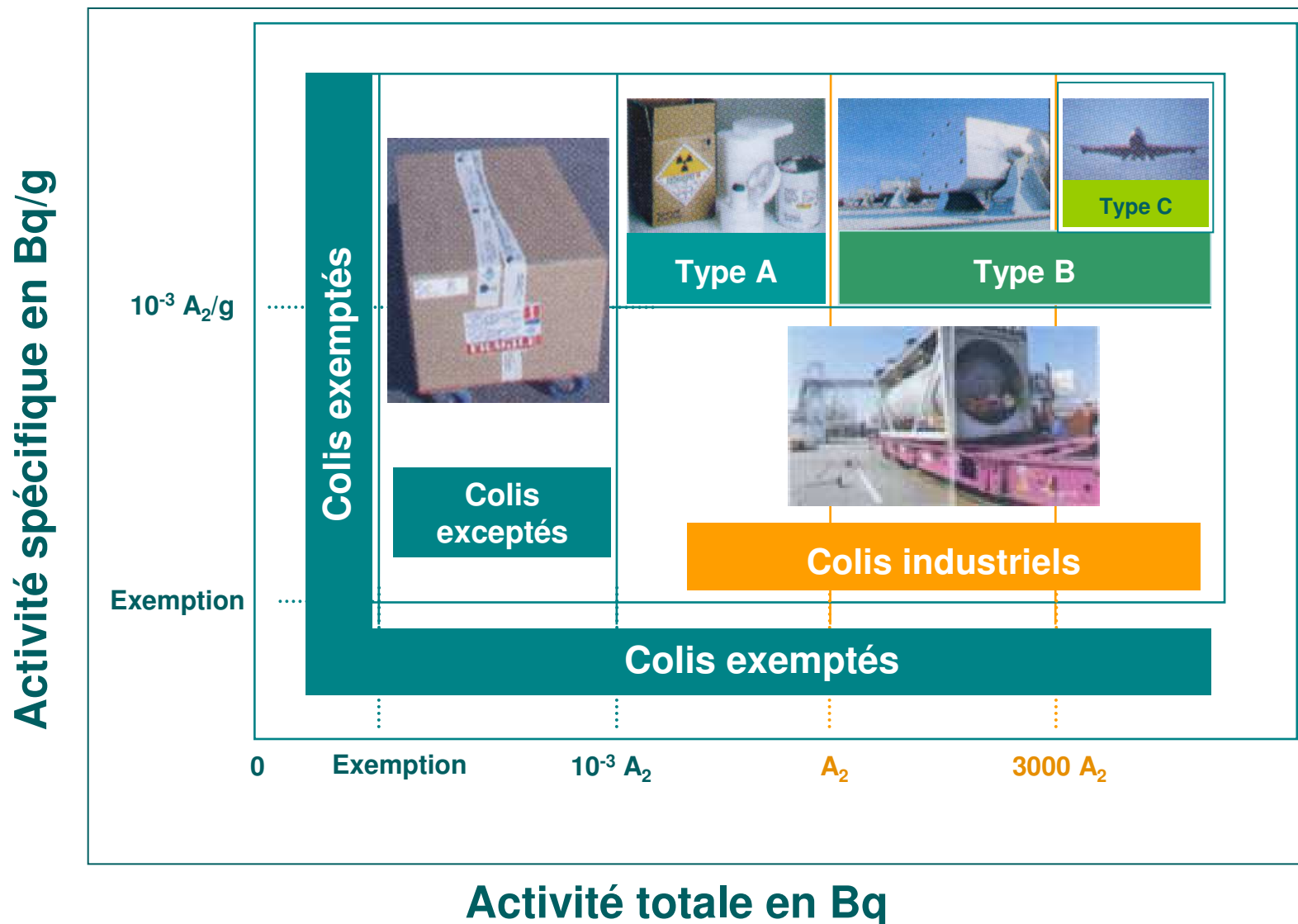




Transport en avion



Transport en avion des GAM



Transport en avion des GAM

Radionucléide (numéro atomique)	A ₁	A ₂	Activité massique pour les matières exemptées	Limite d'activité pour un envoi exempté
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Ir-192	1×10^0 (c)	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^4

Nécessité d'un colis de type C si l'activité de l'¹⁹²Ir > 3000 * A1

Or, activité de l'¹⁹²Ir > 5 à 10 * A1

Colis de type B

Possibilité de transport en avion





Placardage



Panneaux oranges

Problématique: Fixation des panneaux oranges sur les voitures de location

- Les panneaux doivent résister aux intempéries et garantir une signalisation durable
- Les panneaux ne doivent pas se détacher de leur fixation après un incendie de 15 min
- Les panneaux doivent être visibles
- Les panneaux doivent rester apposé quelque soit l'orientation du véhicule; si volet rabattable, pas de rabattement/détachement pendant le transport possible





Merci de votre attention





Différences Se/Ir

- Certificat d'agrément de colis
- Certificat chauffeur classe 7
- Etiquetage (Débit de dose différents)

