

## **PARTIE 9**

# **Prescriptions relatives à la construction et l'agrément des véhicules**



## CHAPITRE 9.1

### CHAMP D'APPLICATION, DÉFINITIONS ET PRESCRIPTIONS POUR L'AGRÈMENT DES VÉHICULES

#### 9.1.1 Champ d'application et définitions

##### 9.1.1.1 *Champ d'application*

Les prescriptions de la Partie 9 s'appliquent aux véhicules des catégories N et O, tels que définis dans l'annexe 7 de la Résolution d'ensemble sur la Construction des véhicules (R.E.3)<sup>1</sup>, destinés au transport de marchandises dangereuses.

Ces prescriptions s'appliquent aux véhicules, en ce qui concerne notamment leur construction, leur homologation de type, leur agrément ADR et leur visite technique annuelle.

##### 9.1.1.2 *Définitions*

Aux fins de la Partie 9, on entend par :

"Véhicule" : tout véhicule, qu'il soit complet, incomplet ou complété, destiné au transport de marchandises dangereuses par route ;

"Véhicule EX/II" ou  
"Véhicule EX/III" : un véhicule destiné au transport de matières ou objets explosibles (classe 1) ;

"Véhicule FL" : a) un véhicule destiné au transport de liquides ayant un point d'éclair ne dépassant pas 60 °C (à l'exception des carburants diesel satisfaisant à la norme EN 590:2004, du gasoil et de l'huile de chauffe (légère) - No ONU 1202 - ayant un point d'éclair défini dans la norme EN 590:2004) dans des citernes fixes ou démontables d'une capacité supérieure à 1 m<sup>3</sup> ou dans des conteneurs-citernes ou citernes mobiles d'une capacité individuelle supérieure à 3 m<sup>3</sup> ; ou

b) un véhicule destiné au transport de gaz inflammables dans des citernes fixes ou démontables d'une capacité supérieure à 1 m<sup>3</sup> ou dans des conteneurs-citernes, citernes mobiles ou CGEM d'une capacité individuelle supérieure à 3 m<sup>3</sup> ; ou

c) un véhicule-batterie d'une capacité totale supérieure à 1 m<sup>3</sup> destiné au transport des gaz inflammables ;

"Véhicule OX" : un véhicule destiné au transport de peroxyde d'hydrogène stabilisé ou en solution aqueuse stabilisée contenant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène (classe 5.1, No ONU 2015) dans des citernes fixes ou démontables d'une capacité supérieure à 1 m<sup>3</sup> ou dans des conteneurs-citernes ou citernes mobiles d'une capacité individuelle supérieure à 3 m<sup>3</sup> ;

---

<sup>1</sup> Document de la CEE-ONU, TRANS/WP.29/78/Rev.1, tel que modifié.

- "Véhicule AT" : a) un véhicule autre qu'un véhicule EX/III, FL ou OX, destiné au transport de marchandises dangereuses dans des citernes fixes ou démontables d'une capacité supérieure à 1 m<sup>3</sup> ou dans des conteneurs-citernes, citernes mobiles ou CGEM d'une capacité individuelle supérieure à 3 m<sup>3</sup> ; ou
- b) un véhicule-batterie d'une capacité totale supérieure à 1 m<sup>3</sup> autre qu'un véhicule FL ;
- "MEMU" : un véhicule répondant à la définition d'Unité mobile de fabrication d'explosifs au 1.2.1 ;
- "Véhicule complet" : tout véhicule entièrement achevé (par exemple fourgon, camion, tracteur, remorque, construit(e) en une seule étape) ;
- "Véhicule incomplet" : tout véhicule qui n'a pas encore été achevé et qui exige au moins une étape ultérieure (par exemple châssis-cabine, châssis de remorque) ;
- "Véhicule complété" : tout véhicule résultant d'un processus à étapes multiples (par exemple châssis ou châssis-cabine pourvu d'une carrosserie) ;
- "Véhicule homologué par type" : tout véhicule qui a été homologué conformément au Règlement ECE No 105<sup>2</sup> ou à la Directive 98/91/CE<sup>3</sup> ;
- "Agrément ADR" : la certification par l'autorité compétente d'une Partie contractante à l'ADR qu'un véhicule destiné au transport de marchandises dangereuses satisfait aux prescriptions techniques pertinentes de la présente partie en tant que véhicule EX/II, EX/III, FL, OX ou AT.

## 9.1.2 Agrément des véhicules EX/II, EX/III, FL, OX et AT et des MEMU

*NOTA : Aucun certificat spécial d'agrément ne sera exigé pour les véhicules autres que les véhicules EX/II, EX/III, FL, OX ou AT et les MEMU, mis à part ceux qui sont prescrits par les règlements généraux de sécurité applicables ordinairement aux véhicules dans le pays d'origine.*

### 9.1.2.1 Généralités

Les véhicules EX/II, EX/III, FL, OX et AT et les MEMU doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes de la présente Partie.

Tout véhicule complet ou complété doit faire l'objet, par l'autorité compétente, d'une première visite technique selon les prescriptions administratives du présent chapitre, pour vérifier la conformité avec les prescriptions techniques pertinentes des chapitres 9.2 à 9.8.

---

<sup>2</sup> Règlement ECE No 105 (Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules destinés au transport des marchandises dangereuses en ce qui concerne leurs caractéristiques particulières de construction).

<sup>3</sup> Directive 98/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 1998 concernant les véhicules à moteur et leurs remorques destinés au transport de marchandises dangereuses par route et modifiant la directive 70/156/CEE relative à la réception CE par type des véhicules à moteur et de leurs remorques (Journal officiel des Communautés européennes No L 011 du 16.01.1999, p. 0025-0036).

L'autorité compétente peut dispenser de la première visite un tracteur pour semi-remorque homologué par type selon le 9.1.2.2 pour lequel le constructeur, son représentant dûment accrédité ou un organisme reconnu par l'autorité compétente a délivré une déclaration de conformité aux prescriptions du chapitre 9.2.

La conformité des véhicules doit être certifiée par la délivrance d'un certificat d'agrément selon 9.1.3.

Lorsque les véhicules doivent être équipés d'un dispositif de freinage d'endurance, le constructeur du véhicule ou son représentant dûment accrédité doit délivrer une déclaration de conformité aux prescriptions pertinentes de l'annexe 5 du Règlement ECE No 13<sup>4</sup>. Cette déclaration doit être présentée à la première visite technique.

### **9.1.2.2 Prescriptions pour les véhicules homologués par type**

À la demande du constructeur du véhicule ou de son représentant dûment accrédité, les véhicules soumis à agrément ADR selon 9.1.2.1, peuvent faire l'objet d'une homologation de type par une autorité compétente. Les prescriptions techniques pertinentes du chapitre 9.2, doivent être considérées comme respectées si un certificat d'homologation de type a été délivré par une autorité compétente conformément au Règlement ECE No 105<sup>2</sup> ou à la Directive 98/91/CE<sup>3</sup> sous réserve que les prescriptions techniques dudit Règlement ou de ladite Directive correspondent à celles du chapitre 9.2 de la présente partie et qu'aucune modification du véhicule ne remette en cause sa validité. Dans le cas de MEMU, le marquage d'homologation de type apposé conformément au Règlement ECE No 105 peut identifier le véhicule soit en tant que MEMU soit en tant que EX/III. Les MEMU ne doivent être identifiés en tant que tel que dans le certificat d'agrément issu conformément au 9.1.3.

Cette homologation de type, délivrée par une Partie contractante, doit être acceptée par les autres Parties contractantes comme garantissant la conformité du véhicule lorsque le véhicule est soumis individuellement à la visite pour l'agrément ADR.

Lors de la visite pour l'agrément ADR d'un véhicule complété, la conformité avec les prescriptions applicables du chapitre 9.2 ne doit être vérifiée que pour les parties ajoutées au véhicule incomplet homologué par type ou modifiées par rapport à celui-ci.

### **9.1.2.3 Visite technique annuelle**

Les véhicules EX/II, EX/III, FL, OX et AT et les MEMU doivent être soumis dans leur pays d'immatriculation à une visite technique annuelle pour vérifier qu'ils répondent aux prescriptions applicables de la présente partie et aux prescriptions générales de sécurité (freins, éclairage, etc.) de la réglementation de leur pays d'origine.

La conformité des véhicules doit être certifiée soit par l'extension de la validité du certificat d'agrément, soit par la délivrance d'un nouveau certificat d'agrément selon 9.1.3.

---

<sup>2</sup> Règlement ECE No 105 (Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules destinés au transport des marchandises dangereuses en ce qui concerne leurs caractéristiques particulières de construction).

<sup>3</sup> Directive 98/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 1998 concernant les véhicules à moteur et leurs remorques destinés au transport de marchandises dangereuses par route et modifiant la directive 70/156/CEE relative à la réception CE par type des véhicules à moteur et de leurs remorques (Journal officiel des Communautés européennes No L 011 du 16.01.1999, p. 0025-0036).

<sup>4</sup> Règlement ECE No 13 (Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules des catégories M, N et O en ce qui concerne le freinage).

### **9.1.3 Certificat d'agrément**

9.1.3.1 La conformité des véhicules EX/II, EX/III, FL, OX et AT et des MEMU avec les prescriptions de la présente partie doit être attestée par un certificat d'agrément (certificat d'agrément ADR) délivré par l'autorité compétente du pays d'immatriculation pour chaque véhicule dont la visite est satisfaisante ou qui a fait l'objet de la délivrance d'une déclaration de conformité aux prescriptions du chapitre 9.2 selon le 9.1.2.1..

9.1.3.2 Un certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente d'une Partie contractante pour un véhicule immatriculé sur le territoire de cette Partie contractante doit être accepté pendant sa durée de validité par les autorités compétentes des autres Parties contractantes.

9.1.3.3 Le certificat d'agrément doit avoir la présentation du modèle du 9.1.3.5. Ses dimensions sont du format A4 (210 mm × 297 mm). Le recto et le verso peuvent être utilisés. La couleur doit être blanche, avec une diagonale rose.

Il doit être rédigé dans la langue, ou dans une des langues, du pays qui le délivre. Si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, le titre du certificat d'agrément ainsi que toute observation figurant sous le point 11 doivent en outre être rédigés en anglais, en français ou en allemand.

Le certificat d'agrément pour un véhicule-citerne à déchets opérant sous vide doit porter la mention suivante : "véhicule-citerne à déchets opérant sous vide".

9.1.3.4 La validité d'un certificat d'agrément expire au plus tard un an après la date de la visite technique du véhicule précédant la délivrance du certificat. La période de validité suivante dépend cependant de la dernière date d'expiration nominale, si la visite technique est effectuée dans le mois qui précède ou dans le mois qui suit cette date.

Cette prescription ne saurait, toutefois dans le cas des citernes soumises à l'obligation de contrôles périodiques, avoir pour effet d'imposer des épreuves d'étanchéité, épreuves de pression hydraulique ou examens intérieurs des citernes à des intervalles plus rapprochés que ceux qui sont prévus aux chapitres 6.8 et 6.9.

### 9.1.3.5 *Modèle de certificat d'agrément pour les véhicules transportant certaines marchandises dangereuses*

<b>CERTIFICAT D'AGRÈMENT POUR LES VÉHICULES TRANSPORTANT CERTAINES MARCHANDISES DANGEREUSES</b>			
Ce certificat atteste que le véhicule désigné ci-après remplit les conditions requises par l'Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route (ADR)			
<b>1. Certificat No:</b>	<b>2. Constructeur du véhicule:</b>	<b>3. N° d'identification du véhicule:</b>	<b>4. No d'immatriculation</b> (le cas échéant):
<b>5. Nom et siège d'exploitation du transporteur, utilisateur ou propriétaire:</b>			
<b>6. Description du véhicule:<sup>1</sup></b>			
<b>7. Désignation(s) du véhicule selon le 9.1.1.2 de l'ADR:<sup>2</sup></b>			
EX/II	EX/III	FL	OX
			AT
			MEMU
<b>8. Dispositif de freinage d'endurance:<sup>3</sup></b>			
<input type="checkbox"/> Non applicable <input type="checkbox"/> L'efficacité selon le 9.2.3.1.2 de l'ADR est suffisante pour une masse totale de l'unité de transport de ___ t <sup>4</sup>			
<b>9. Description de la (des) citerne(s) fixe(s)/du véhicule-batterie (le cas échéant):</b>			
9.1 Constructeur de la citerne:			
9.2 Numéro d'agrément de la citerne/du véhicule-batterie:			
9.3 Numéro de série de construction de la citerne/Identification des éléments du véhicule-batterie:			
9.4 Année de construction:			
9.5 Code-citerne selon le 4.3.3.1 ou le 4.3.4.1 de l'ADR:			
9.6 Dispositions spéciales TC et TE selon le 6.8.4 de l'ADR (si applicable) <sup>6</sup> :			
<b>10. Marchandises dangereuses autorisées au transport:</b>			
Le véhicule remplit les conditions requises pour le transport des marchandises dangereuses affectées à la (aux) désignation(s) des véhicules indiquée(s) au No 7.			
10.1 Dans le cas des véhicules <input type="checkbox"/> marchandises de la classe 1, y compris le groupe de compatibilité J EX/II ou EX/III <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> marchandises de la classe 1, à l'exception du groupe de compatibilité J			
10.2 Dans le cas d'un véhicule-citerne/véhicule-batterie <sup>3</sup>			
<input type="checkbox"/> seules les matières autorisées d'après le code-citerne et toute disposition spéciale indiqués au No 9 peuvent être transportées <sup>5</sup> ou <input type="checkbox"/> seules les matières suivantes (classe, No ONU, et si nécessaire groupe d'emballage et désignation officielle de transport) peuvent être transportées:			
Seules les matières qui ne sont pas susceptibles de réagir dangereusement avec les matériaux du réservoir, des joints, des équipements et des revêtements protecteurs (si applicable) peuvent être transportées.			
<b>11. Observations:</b>			
<b>12. Valable jusqu'au:</b>		Cachet du service émetteur	
		Lieu, date, signature	

<sup>1</sup> Selon les définitions des véhicules à moteur et des remorques des catégories N et O telles que définies dans l'annexe 7 de la Résolution d'ensemble sur la Construction des véhicules (R.E.3) ou dans la Directive 97/27/CE.

<sup>2</sup> Biffer toute mention inutile.

<sup>3</sup> Cocher la mention valable.

<sup>4</sup> Mentionner la valeur appropriée. Une valeur de 44 tonnes ne limitera pas la "masse maximale admissible d'immatriculation / en service" indiquée dans le(s) document(s) d'immatriculation.

<sup>5</sup> Matières affectées au code-citerne indiqué au No 9 ou à un autre code-citerne autorisé selon la hiérarchie au 4.3.3.1.2 ou 4.3.4.1.2, compte tenu, le cas échéant, de la ou des dispositions spéciales.

<sup>6</sup> Non exigé lorsque les matières autorisées sont énumérées au No 10.2.

13. Extensions de validité	
Validité étendue jusqu'au	Cachet du service émetteur, lieu, date, signature:

**NOTA:** Ce certificat doit être restitué au service émetteur lorsque le véhicule est retiré de la circulation, en cas de changement du transporteur, utilisateur ou propriétaire indiqué au No 5, à l'expiration de la durée de validité et en cas de changement notable des caractéristiques essentielles du véhicule.



## CHAPITRE 9.2

### PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION DES VÉHICULES

#### 9.2.1 Conformité avec les prescriptions du présent chapitre

9.2.1.1 Les véhicules EX/II, EX/III, FL, OX et AT doivent satisfaire aux prescriptions du présent chapitre, conformément au tableau ci-après.

Pour les véhicules autres que les véhicules EX/II, EX/III, FL, OX et AT :

- les prescriptions du 9.2.3.1.1 (Équipement de freinage conformément au Règlement ECE No 13 ou à la Directive 71/320/CEE) s'appliquent à tous les véhicules immatriculés pour la première fois (ou qui entrent en service si l'immatriculation n'est pas obligatoire) après le 30 juin 1997 ;
- les prescriptions du 9.2.5 (Limiteur de vitesse conformément au Règlement ECE No 89 ou à la Directive 92/24/CEE) s'appliquent à tous les véhicules à moteur d'une masse maximale supérieure à 12 tonnes immatriculés pour la première fois après le 31 décembre 1987, et à tous les véhicules à moteur d'une masse maximale supérieure à 3,5 tonnes mais inférieure ou égale à 12 tonnes immatriculés pour la première fois après le 31 décembre 2007.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES		VÉHICULES					REMARQUES
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
<b>9.2.2</b>	<b>ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE</b>						
9.2.2.2	Canalisations		X	X	X	X	
9.2.2.3	Coupe-circuit de batteries						
9.2.2.3.1			X <sup>a</sup>		X <sup>a</sup>		<sup>a</sup> La dernière phrase du 9.2.2.3.1 est applicable aux véhicules immatriculés pour la première fois (ou qui entrent en service si l'immatriculation n'est pas obligatoire) à partir du 1er juillet 2005.
9.2.2.3.2			X		X		
9.2.2.3.3					X		
9.2.2.3.4			X		X		
9.2.2.4	Batteries	X	X		X		
9.2.2.5	Circuits alimentés en permanence						
9.2.2.5.1					X		
9.2.2.5.2			X				
9.2.2.6	Installation électrique à l'arrière de la cabine		X		X		
<b>9.2.3</b>	<b>ÉQUIPEMENT DE FREINAGE</b>						
9.2.3.1	Dispositions générales	X	X	X	X	X	
	Dispositif de freinage antiblocage		X <sup>b</sup>	X <sup>b</sup>	X <sup>b</sup>	X <sup>b</sup>	<sup>b</sup> Applicable aux véhicules à moteur (tracteurs et porteurs) d'une masse maximale dépassant 16 tonnes et aux véhicules à moteur autorisés à tracter des remorques (c'est-à-dire les remorques complètes, les semi-remorques et les remorques à essieu central) d'une masse maximale dépassant 10 tonnes. Les véhicules à moteur doivent être équipés d'un dispositif de freinage antiblocage de la catégorie 1. Applicable aux remorques (c'est-à-dire les remorques complètes, les semi-remorques et les remorques à essieu central) d'une masse maximale dépassant 10 tonnes. Les remorques doivent être équipées d'un dispositif de freinage antiblocage de la catégorie A.
	Dispositif de freinage d'endurance		X <sup>c</sup>	X <sup>c</sup>	X <sup>c</sup>	X <sup>c</sup>	<sup>c</sup> Applicable aux véhicules à moteur d'une masse maximale dépassant 16 tonnes ou autorisés à tracter des remorques d'une masse maximale dépassant 10 tonnes. Le dispositif de freinage d'endurance doit être du type IIA.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES		VÉHICULES					REMARQUES
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
<b>9.2.4</b>	<b>PRÉVENTION DES RISQUES D'INCENDIE</b>						
9.2.4.2	Cabine					X	
9.2.4.3	Réservoirs de carburant	X	X		X	X	
9.2.4.4	Moteur	X	X		X	X	
9.2.4.5	Dispositif d'échappement	X	X		X		
9.2.4.6	Frein d'endurance du véhicule		X	X	X	X	
9.2.4.7	Chauffage à combustion						
9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5		X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	<sup>d</sup> Applicable aux véhicules à moteur équipés après le 30 juin 1999. Mise en conformité obligatoire avant le 1er janvier 2010 pour les véhicules équipés avant le 1er juillet 1999. La date de la première immatriculation du véhicule doit être utilisée lorsque la date à laquelle le véhicule a été équipé n'est pas disponible.
9.2.4.7.3 9.2.4.7.4					X <sup>d</sup>		<sup>d</sup> Applicable aux véhicules à moteur équipés après le 30 juin 1999. Mise en conformité obligatoire avant le 1er janvier 2010 pour les véhicules équipés avant le 1er juillet 1999. La date de la première immatriculation du véhicule doit être utilisée lorsque la date à laquelle le véhicule a été équipé n'est pas disponible.
9.2.4.7.6		X	X				
<b>9.2.5</b>	<b>DISPOSITIF DE LIMITATION DE VITESSE</b>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	<sup>e</sup> Applicable aux véhicules à moteur d'une masse maximale dépassant 12 tonnes immatriculés pour la première fois après le 31 décembre 1987, et à tous les véhicules à moteur d'une masse maximale supérieure à 3,5 tonnes mais inférieure ou égale à 12 tonnes immatriculés pour la première fois après le 31 décembre 2007.
<b>9.2.6</b>	<b>DISPOSITIF D'ATTELAGE DE LA REMORQUE</b>	X	X				

9.2.1.2 Les MEMU doivent satisfaire aux prescriptions du présent chapitre applicables aux véhicules EX/III.

## **9.2.2 Équipement électrique**

### **9.2.2.1 Dispositions générales**

L'installation électrique dans son ensemble doit satisfaire aux dispositions des 9.2.2.2 à 9.2.2.6 conformément au tableau du 9.2.1.

### **9.2.2.2 Canalisations**

9.2.2.2.1 Les conducteurs doivent être largement dimensionnés pour éviter les échauffements. Ils doivent être convenablement isolés. Tous les circuits doivent être protégés par des fusibles ou des disjoncteurs automatiques, à l'exception des circuits suivants :

- de la batterie au système de démarrage à froid et d'arrêt du moteur ;
- de la batterie à l'alternateur ;
- de l'alternateur à la boîte de fusibles ou de disjoncteurs ;
- de la batterie au démarreur du moteur ;
- de la batterie au boîtier de commande de puissance du dispositif de freinage d'endurance (voir 9.2.3.1.2) si celui-ci est électrique ou électromagnétique ;
- de la batterie au mécanisme de levage électrique de l'essieu de bogie ;

Les circuits non protégés ci-dessus doivent être les plus courts possible.

9.2.2.2.2 Les canalisations électriques doivent être solidement attachées et placées de telle façon que les conducteurs soient convenablement protégés contre les agressions mécaniques et thermiques.

### **9.2.2.3 Coupe-circuit de batteries**

9.2.2.3.1 Un interrupteur servant à couper les circuits électriques doit être monté aussi près de la batterie que possible. Lorsqu'un interrupteur monopolaire est employé, il doit être placé sur le fil d'alimentation et non sur le fil de terre.

9.2.2.3.2 Un dispositif de commande pour l'ouverture et la fermeture de l'interrupteur doit être installé dans la cabine de conduite. Il doit être facilement accessible au conducteur et signalé distinctement. Il doit être équipé soit d'un couvercle de protection, soit d'une commande à mouvement complexe, soit de tout autre dispositif évitant son déclenchement involontaire. Des dispositifs de commande additionnels peuvent être installés à condition d'être identifiés de manière distinctive par une marque et protégés contre une manœuvre intempestive. Si le ou les dispositifs de commande sont actionnés électriquement, leurs circuits sont soumis aux prescriptions du 9.2.2.5.

9.2.2.3.3 L'interrupteur doit être placé dans un boîtier ayant un degré de protection IP65 conforme à la norme CEI 529.

9.2.2.3.4 Les connexions électriques sur l'interrupteur doivent avoir un degré de protection IP54. Toutefois, ceci n'est pas exigé si les connexions sont à l'intérieur d'un coffre, qui peut être le

coffre à batterie, et il suffit alors de protéger ces connexions contre des courts-circuits au moyen, par exemple, d'un couvercle en caoutchouc.

#### **9.2.2.4 Batteries**

Les bornes des batteries doivent être isolées électriquement ou couvertes par un couvercle isolant du coffre à batterie. Si les batteries sont situées ailleurs que sous le capot moteur, elles doivent être fixées dans un coffre à batterie ventilé.

#### **9.2.2.5 Circuits alimentés en permanence**

- 9.2.2.5.1 a) Les parties de l'installation électrique, y compris les fils, qui doivent rester sous tension lorsque le coupe-circuit de batteries est ouvert doivent être de caractéristiques appropriées pour l'utilisation en zone dangereuse. Cet équipement doit satisfaire aux dispositions générales de la norme CEI 60079, parties 0 et 14<sup>1</sup> et des dispositions additionnelles applicables de la norme CEI 60079, parties 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 ou 18<sup>2</sup> ;
- b) Pour l'application de la norme CEI 60079, partie 14<sup>1</sup>, la classification suivante doit être appliquée :

L'équipement électrique sous tension en permanence, y compris les fils, qui n'est pas soumis aux prescriptions des 9.2.2.3 et 9.2.2.4 doit satisfaire aux prescriptions applicables à la zone 1 pour l'équipement électrique en général ou aux prescriptions applicables à la zone 2 pour l'équipement électrique situé dans la cabine de conduite. Il doit répondre aux prescriptions applicables au groupe d'explosion IIC, classe de température T6.

Cependant, pour l'équipement électrique sous tension en permanence situé dans un environnement où la température engendrée par le matériel non électrique situé dans ce même environnement dépasse les limites de température T6, la classe de température de l'équipement électrique sous tension en permanence doit être au moins celle de la classe T4.

- c) Les fils d'alimentation de l'équipement sous tension en permanence doivent, soit être conformes aux dispositions de la norme CEI 60079, partie 7 ("Sécurité augmentée") et être protégés par un fusible ou un disjoncteur automatique placé aussi près que possible de la source de tension, soit, dans le cas d'un équipement "intrinsèquement sûr", être protégés par une barrière de sécurité placée aussi près que possible de la source de tension.

- 9.2.2.5.2 Les connexions en dérivation sur le coupe-circuit de batteries pour l'équipement électrique qui doit demeurer sous tension lorsque le coupe-circuit de batteries est ouvert doivent être protégées contre une surchauffe par un moyen approprié tel qu'un fusible, un coupe-circuit ou un dispositif de sécurité (limiteur de courant).

#### **9.2.2.6 Dispositions applicables à la partie de l'installation électrique placée à l'arrière de la cabine de conduite**

L'ensemble de cette installation doit être conçu, réalisé et protégé de façon à ne pouvoir provoquer ni inflammation, ni court-circuit, dans les conditions normales d'utilisation des véhicules et à minimiser ces risques en cas de choc ou de déformation. En particulier :

---

<sup>1</sup> Les dispositions de la norme CEI 60079 partie 14 ne prévalent pas sur les dispositions de la présente partie.

<sup>2</sup> À défaut, les dispositions générales de la norme EN 50014 et les dispositions additionnelles des normes EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020, 50021 ou 50028 peuvent être appliquées.

9.2.2.6.1

Canalisations

Les canalisations situées à l'arrière de la cabine de conduite doivent être protégées contre les chocs, l'abrasion et le frottement lors de l'utilisation normale du véhicule. Des exemples de protections appropriées sont donnés aux figures 1, 2, 3 et 4 ci-après. Toutefois, les câbles des capteurs des dispositifs de freinage antiblocage n'ont pas besoin de protection complémentaire.

Figure N° 1

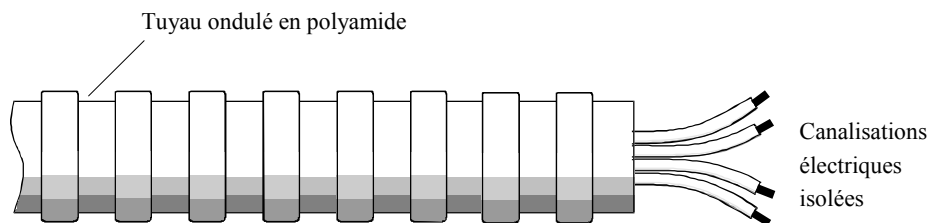


Figure N°2

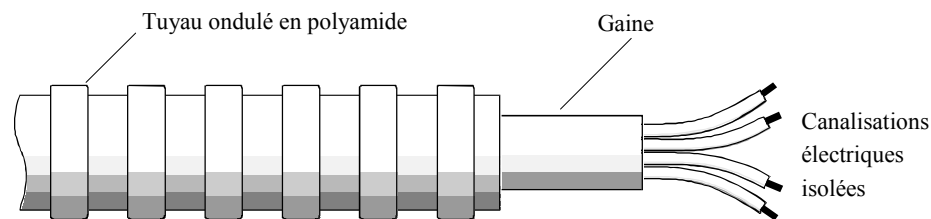


Figure N°3

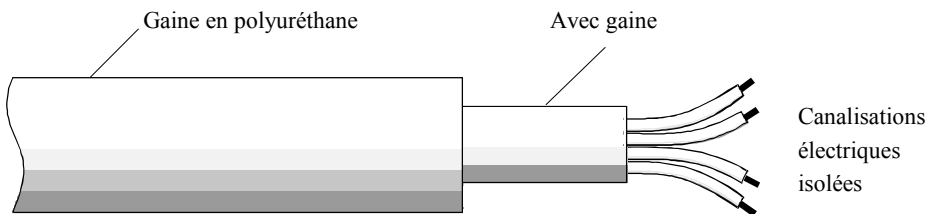
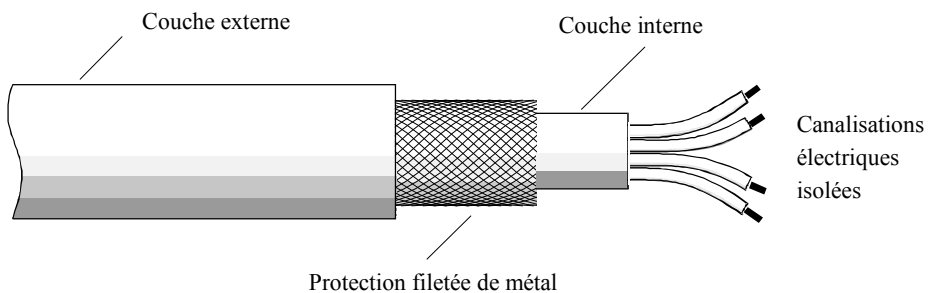


Figure N°4



#### 9.2.2.6.2 *Éclairage*

Des lampes avec culot à vis ne doivent pas être utilisées.

#### 9.2.2.6.3 *Connecteurs électriques*

Les connecteurs électriques entre véhicules à moteur et remorques doivent être conformes au degré de protection IP54 selon la norme CEI 529 et être conçus de manière à empêcher tout débranchement accidentel. Les connecteurs doivent être conformes aux normes ISO 12098:2004 et ISO 7638:2003, selon le cas.

### **9.2.3 Équipement de freinage**

#### **9.2.3.1 Dispositions générales**

9.2.3.1.1 Les véhicules à moteur et les remorques destinés à constituer une unité de transport de marchandises dangereuses doivent satisfaire à toutes les prescriptions techniques pertinentes du Règlement ECE No 13<sup>3</sup> ou de la Directive 71/320/CEE<sup>4</sup>, tels que modifiés, conformément aux dates d'application qui y sont spécifiées.

9.2.3.1.2 Les véhicules EX/III, FL, OX et AT doivent satisfaire aux dispositions de l'annexe 5 du Règlement ECE No 13<sup>3</sup>.

9.2.3.2 (*Supprimé*)

### **9.2.4 Prévention des risques d'incendie**

#### **9.2.4.1 Dispositions générales**

Les dispositions techniques figurant ci-après s'appliquent conformément au tableau du 9.2.1.

#### **9.2.4.2 Cabine**

À moins que la cabine de conduite ne soit construite en matériaux difficilement inflammables, un bouclier métallique ou d'un autre matériau approprié, d'une largeur égale à celle de la citerne, doit être disposé à l'arrière de la cabine. Toutes les fenêtres à l'arrière de la cabine ou du bouclier doivent être hermétiquement fermées, être en verre de sécurité résistant au feu et avoir des cadres ignifugés. Entre la citerne et la cabine ou le bouclier, un espace libre d'au moins 15 cm doit être aménagé.

#### **9.2.4.3 Réservoirs de carburant**

Les réservoirs de carburant pour l'alimentation du moteur du véhicule doivent répondre aux prescriptions suivantes :

- a) En cas de fuite, le carburant doit s'écouler sur le sol sans venir au contact de parties chaudes du véhicule ni du chargement ;

---

<sup>3</sup> Règlement ECE No 13 (Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules des catégories M, N et O en ce qui concerne le freinage).

<sup>4</sup> Directive 71/320/CEE (publiée initialement dans le Journal officiel des Communautés européennes No L202 du 6.9.1971).

- b) Les réservoirs contenant de l'essence doivent être équipés d'un dispositif coupe-flammes efficace s'adaptant à l'orifice de remplissage ou d'un dispositif permettant de maintenir l'orifice de remplissage hermétiquement fermé.

#### **9.2.4.4 Moteur**

Les moteurs entraînant les véhicules doivent être équipés et placés de façon à éviter tout danger pour le chargement à la suite d'échauffement ou d'inflammation. Dans le cas de véhicules EX/II et EX/III, le moteur doit être un moteur à allumage par compression.

#### **9.2.4.5 Dispositif d'échappement**

Le dispositif d'échappement (y compris les tuyaux d'échappement) doit être dirigé ou protégé de façon à éviter tout danger pour le chargement à la suite d'échauffement ou d'inflammation. Les parties de l'échappement qui se trouvent directement au-dessous du réservoir de carburant (diesel) doivent se trouver à une distance d'au moins 100 mm ou être protégées par un écran thermique.

#### **9.2.4.6 Frein d'endurance du véhicule**

Les véhicules équipés d'un dispositif de freinage d'endurance émettant un rayonnement thermique important, placé derrière la paroi arrière de la cabine, doivent être munis d'un écran thermique entre cet appareil et la citerne ou le chargement, solidement fixé et disposé de telle sorte qu'il permette d'éviter tout échauffement, même localisé, de la paroi de la citerne ou du chargement.

De plus, cet écran thermique doit protéger l'appareil contre les fuites ou écoulements, même accidentels, du chargement. Sera considérée comme satisfaisante, une protection comportant, par exemple, un capotage à double paroi.

#### **9.2.4.7 Chauffages à combustion**

9.2.4.7.1 Les chauffages à combustion doivent satisfaire aux prescriptions techniques pertinentes du Règlement ECE No 122<sup>5</sup>, tel que modifié, ou de la Directive 2001/56/CE<sup>6</sup>, telle que modifiée, conformément aux dates d'application qui y sont spécifiées, ainsi qu'aux prescriptions des 9.2.4.7.2 à 9.2.4.7.6 applicables selon le tableau du 9.2.1.

9.2.4.7.2 Les chauffages à combustion et leurs conduits d'échappement des gaz doivent être conçus, situés et protégés ou recouverts de façon à prévenir tout risque inacceptable d'échauffement ou d'inflammation du chargement. L'on considère qu'il est satisfait à cette prescription si le réservoir et le système d'échappement de l'appareil sont conformes à des dispositions analogues à celles qui sont prescrites pour les réservoirs de carburant et les dispositifs d'échappement des véhicules aux 9.2.4.3 et 9.2.4.5 respectivement.

9.2.4.7.3 La coupure des chauffages à combustion doit être assurée au moins par les méthodes suivantes :

- a) coupure manuelle délibérée depuis la cabine de conduite ;
- b) arrêt du moteur du véhicule ; dans ce cas l'appareil de chauffage peut être remis en marche manuellement par le conducteur ;

---

<sup>5</sup> Règlement ECE No 122 (Règlement concernant l'homologation de type d'un système de chauffage et d'un véhicule en ce qui concerne son système de chauffage).

<sup>6</sup> Directive 2001/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 septembre 2001 concernant le chauffage de l'habitacle des véhicules à moteur et de leurs remorques (publiée initialement dans le Journal officiel des Communautés européennes No L292 du 9.11.2001).



- c) mise en route d'une pompe d'alimentation sur le véhicule à moteur pour les marchandises dangereuses transportées.

9.2.4.7.4 Une marche résiduelle est autorisée après que les dispositifs de chauffage d'appoint ont été coupés. En ce qui concerne les méthodes des 9.2.4.7.3 b) et c), l'alimentation en air de combustion doit être interrompue par des mesures appropriées après un cycle de marche résiduelle de 40 secondes maximum. Seuls doivent être utilisés des dispositifs de chauffage à combustion pour lesquels il a été prouvé que l'échangeur de chaleur est résistant à un cycle de marche résiduelle réduite de 40 secondes pour leur durée d'utilisation normale.

9.2.4.7.5 Le chauffage à combustion doit être mis en marche manuellement. Les dispositifs de programmation sont interdits.

9.2.4.7.6 Les chauffages à combustion à combustible gazeux ne sont pas autorisés.

## 9.2.5 Dispositif de limitation de vitesse

Les véhicules à moteur (porteurs et tracteurs pour semi-remorques) d'une masse maximale dépassant 3,5 tonnes doivent être équipés d'un dispositif de limitation de vitesse conformément aux prescriptions techniques du Règlement ECE No 89<sup>7</sup>, tel que modifié. Le dispositif sera réglé de telle manière que la vitesse ne puisse pas dépasser 90 km/h, compte tenu de la tolérance technique du dispositif.

## 9.2.6 Dispositif d'attelage de la remorque

Le dispositif d'attelage de la remorque doit être conforme au Règlement ECE No 55<sup>8</sup> ou à la Directive 94/20/CE<sup>9</sup>, tels que modifiés, conformément aux dates d'application qui y sont spécifiées.

---

<sup>7</sup> *Règlement ECE No 89: Prescriptions relatives à l'homologation de:*

- I. *Véhicules, en ce qui concerne la limitation de leur vitesse maximale ;*
- II. *Véhicules, en ce qui concerne l'installation d'un dispositif limiteur de vitesse (DLV) de type homologué.*
- III. *Dispositifs limiteurs de vitesse (DLV).*

*Il est également possible d'appliquer les dispositions correspondantes de la Directive 92/24/CEE du Conseil, du 31 mars 1992 (publiée initialement dans le Journal Officiel des Communautés européennes No L129 du 14/05/1992), telles que modifiées, à condition qu'elles aient été modifiées conformément à la version du Règlement ECE No 89 la plus récemment modifiée applicable au moment de l'homologation du véhicule.*

<sup>8</sup> *Règlement ECE No 55 (Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des pièces mécaniques d'attelage des ensembles de véhicules.*

<sup>9</sup> *Directive 94/20/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 1994 (publiée initialement dans le journal officiel des Communautés européennes No L195 du 29.07.1994).*



## CHAPITRE 9.3

### PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES VÉHICULES COMPLETS OU COMPLÉTÉS EX/II ou EX/III DESTINÉS AU TRANSPORT DE MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES (CLASSE 1) EN COLIS

#### 9.3.1 Matériaux à utiliser pour la construction de la caisse des véhicules

Il ne doit pas entrer, dans la composition de la caisse, de matériaux susceptibles de former des combinaisons dangereuses avec les matières explosibles transportées.

#### 9.3.2 Chauffages à combustion

9.3.2.1 Les chauffages à combustion ne peuvent être installés dans les véhicules EX/II et EX/III que pour chauffer la cabine de conduite ou le moteur.

9.3.2.2 Les chauffages à combustion doivent satisfaire aux prescriptions des 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 et 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 L'interrupteur du chauffage à combustion peut être installé à l'extérieur de la cabine de conduite.

Il n'est pas nécessaire de prouver que l'échangeur de chaleur résiste à une marche résiduelle réduite.

9.3.2.4 Aucun chauffage à combustion ni réservoir de carburant, aucune source d'énergie, prise d'air de combustion ou d'air de chauffage, sortie de tuyaux d'échappement, nécessaires au fonctionnement d'un chauffage à combustion ne doit être installé dans le compartiment de chargement.

#### 9.3.3 Véhicules EX/II

Les véhicules doivent être conçus, construits et équipés de manière à ce que les matières et objets explosibles soient protégés des risques extérieurs et des intempéries. Ils doivent être couverts ou bâchés. La bâche doit être résistante au déchirement et constituée d'un matériau imperméable et difficilement inflammable<sup>1</sup>. Elle doit être bien tendue de façon à fermer la zone de chargement du véhicule de tous côtés.

Toutes les ouvertures dans le compartiment de chargement des véhicules couverts doivent être fermées par des portes ou panneaux rigides ajustés verrouillables. La cabine du conducteur doit être séparée du compartiment de chargement par une cloison sans interstices.

---

<sup>1</sup> En cas d'inflammabilité, il sera réputé satisfait à cette prescription lorsque, conformément à la procédure spécifiée dans la norme ISO 3795:1989 "Véhicules routiers et tracteurs et matériels agricoles et forestiers - Détermination des caractéristiques de combustion des matériaux intérieurs", des échantillons de la bâche ont un taux de combustion ne dépassant pas 100 mm/min.

### **9.3.4 Véhicules EX/III**

9.3.4.1 Les véhicules doivent être conçus, construits et équipés de manière à ce que les matières et objets explosibles soient protégés des risques extérieurs et des intempéries. Ces véhicules doivent être couverts. La cabine de conduite doit être séparée du compartiment de chargement par une cloison sans interstices. La surface de chargement ne doit pas comporter d'interstices. Des points d'ancrage destinés à retenir le chargement peuvent être installés. Tous les joints doivent être scellés. Toutes les ouvertures doivent pouvoir être verrouillées. Leurs portes ou fermetures doivent être construites et disposées de manière que les joints soient à recouvrement.

9.3.4.2 La caisse doit être construite avec des matériaux résistants à la chaleur et aux flammes, et avec des parois d'au moins 10 mm d'épaisseur. Cette disposition est considérée comme satisfaite si les matériaux utilisés sont classés en classe B-s3-d2 selon la norme EN 13501-1:2002.

Si le matériau utilisé pour la caisse est métallique, la totalité de l'intérieur de la caisse doit être couverte d'un matériau remplissant les mêmes prescriptions.

### **9.3.5 Moteur et compartiment de chargement**

Le moteur entraînant un véhicule EX/II ou EX/III doit se situer en avant de la paroi avant du compartiment de chargement. Il peut être situé sous le compartiment de chargement à condition que l'installation soit telle que la chaleur émise ne puisse constituer un risque pour le chargement en provoquant, à la surface intérieure du compartiment de chargement, une élévation de la température au-dessus de 80 °C.

### **9.3.6 Sources externes de chaleur et compartiment de chargement**

Le dispositif d'échappement des véhicules EX/II et EX/III ou d'autres parties de ces véhicules complets ou complétés doivent être construits et placés de manière à ce qu'aucun échauffement ne puisse constituer un risque pour le chargement en provoquant, à la surface intérieure du compartiment de chargement, une élévation de la température au-dessus de 80 °C.

### **9.3.7 Équipement électrique**

9.3.7.1 La tension nominale du circuit électrique ne doit pas être supérieure à 24V.

9.3.7.2 Tout éclairage situé dans le compartiment de chargement des véhicules EX/II doit être monté sur le plafond et recouvert, c'est-à-dire sans câblage ou ampoule à nu.

Dans le cas du groupe de compatibilité J, le degré de protection de l'installation électrique doit être d'au moins IP65 (par exemple "enveloppe antidéflagrante Eex d"). Tout équipement électrique accessible de l'intérieur du compartiment de chargement doit être suffisamment protégé contre les chocs mécaniques de l'intérieur.

9.3.7.3 L'installation électrique sur les véhicules EX/III doit satisfaire aux prescriptions pertinentes des 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.2 et 9.2.2.6.

L'installation électrique située dans le compartiment de chargement doit être protégée contre les poussières (degré de protection d'au moins IP54 ou équivalent) ou, dans le cas du groupe de compatibilité J, avoir un degré de protection d'au moins IP65 (par exemple "enveloppe antidéflagrante Eex d").

## CHAPITRE 9.4

### **PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES RELATIVES À LA CONSTRUCTION DE LA CAISSE DES VÉHICULES COMPLETS OU COMPLÉTÉS (AUTRES QUE VÉHICULES EX/II ET EX/III) DESTINÉS AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES EN COLIS**

- 9.4.1 Les chauffages à combustion doivent satisfaire les prescriptions suivantes :
- a) L'interrupteur peut être installé à l'extérieur de la cabine du conducteur ;
  - b) L'appareil doit pouvoir être éteint de l'extérieur du compartiment de chargement ; et,
  - c) Il n'est pas nécessaire de prouver que l'échangeur de chaleur des dispositifs de chauffage de l'air résiste à une marche résiduelle réduite.
- 9.4.2 Si le véhicule est destiné au transport de marchandises dangereuses pour lesquelles une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ou 5.2 est prescrite, aucun réservoir de carburant, aucune source d'énergie, prise d'air de combustion ou d'air de chauffage ni sortie de tuyaux d'échappement nécessaires au fonctionnement d'un chauffage à combustion ne doit être installé dans le compartiment de chargement. On s'assurera que la bouche d'air chaud ne peut pas être obstruée par le chargement. La température à laquelle les colis sont soumis ne doit pas dépasser 50° C. Les appareils de chauffage installés à l'intérieur des compartiments de chargement doivent être conçus de façon à empêcher l'inflammation d'une atmosphère explosive dans les conditions d'exploitation.
- 9.4.3 Des prescriptions complémentaires relatives à la construction de la caisse des véhicules pour le transport de marchandises dangereuses données ou d'emballages spécifiques peuvent figurer au chapitre 7.2 de la Partie 7 en fonction des indications de la colonne (16) du tableau A du chapitre 3.2 pour une matière donnée.



## CHAPITRE 9.5

### **PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES RELATIVES À LA CONSTRUCTION DE LA CAISSE DES VÉHICULES COMPLETS OU COMPLÉTÉS DESTINÉS AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES SOLIDES EN VRAC**

- 9.5.1 Les chauffages à combustion doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :
- a) L'interrupteur peut être installé à l'extérieur de la cabine du conducteur ;
  - b) L'appareil doit pouvoir être éteint de l'extérieur du compartiment de chargement ; et,
  - c) Il n'est pas nécessaire de prouver que l'échangeur de chaleur des dispositifs de chauffage de l'air résiste à une marche résiduelle réduite ;
- 9.5.2 Si le véhicule est destiné au transport de marchandises dangereuses pour lesquelles une étiquette conforme aux modèles Nos 4.1, 4.3, ou 5.1 est prescrite, aucun réservoir de carburant, aucune source d'énergie, prise d'air de combustion ou d'air de chauffage ni sortie de tuyaux d'échappement nécessaires au fonctionnement d'un chauffage à combustion ne doit être installé dans le compartiment de chargement. On s'assurera que la bouche d'air chaud ne peut pas être obstruée par le chargement. La température à laquelle le chargement est soumis ne doit pas dépasser 50 °C. Les appareils de chauffage installés à l'intérieur des compartiments de chargement doivent être conçus de façon à empêcher l'inflammation d'une atmosphère explosive dans les conditions d'exploitation.
- 9.5.3 Les caisses des véhicules destinés au transport en vrac de marchandises dangereuses doivent respecter les prescriptions des chapitres 6.11 et 7.3, comme il convient, y compris les prescriptions du 7.3.2 ou du 7.3.3 qui peuvent être applicables, pour une matière donnée, en fonction des indications des colonnes (10) et (17), respectivement, du tableau A du chapitre 3.2.





## CHAPITRE 9.6

### PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES RELATIVES AUX VÉHICULES COMPLETS OU COMPLÉTÉS DESTINÉS AU TRANSPORT DE MATIÈRES SOUS RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

- 9.6.1 Les véhicules isothermes, réfrigérants ou frigorifiques destinés au transport de matières stabilisées par régulation de température doivent être conformes aux dispositions suivantes :
- a) Le véhicule doit être tel et équipé de façon telle, au point de vue isothermique et moyen de réfrigération, que la température de régulation prévue selon 2.2.41.1.17 ou 2.2.52.1.16 ou aux 2.2.41.4 ou 2.2.52.4 pour la matière à transporter ne soit pas dépassée. Le coefficient global de la transmission de chaleur ne doit pas dépasser  $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$  ;
  - b) Le véhicule doit être aménagé de façon que les vapeurs des matières ou de l'agent frigorigène transportés ne puissent pénétrer dans la cabine du conducteur ;
  - c) Un dispositif approprié doit permettre de constater à tout moment, de la cabine du conducteur, quelle est la température dans l'espace réservé au chargement ;
  - d) L'espace réservé au chargement doit être muni de fentes de ventilation ou de clapets de ventilation s'il existe un risque quelconque de surpression dangereuse dans cet espace. Des précautions devront être prises pour assurer, le cas échéant, que la réfrigération n'est pas diminuée par les fentes ou clapets de ventilation ;
  - e) L'agent frigorigène utilisé ne doit pas être inflammable ; et
  - f) Le dispositif de production de froid des véhicules frigorifiques doit pouvoir fonctionner indépendamment du moteur de propulsion du véhicule.
- 9.6.2 Des méthodes appropriées (R1 à R5) pour empêcher le dépassement de la température de régulation sont énumérées au chapitre 7.2 (voir V8(3)). Suivant la méthode utilisée, des dispositions complémentaires relatives à la construction de la caisse du véhicule peuvent figurer dans le chapitre 7.2.



## CHAPITRE 9.7

### **PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES RELATIVES AUX VÉHICULES-CITERNES (CITERNES FIXES), VÉHICULES-BATTERIES ET VÉHICULES COMPLETS OU COMPLÉTÉS UTILISÉS POUR LE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES DANS DES CITERNES DÉMONTABLES D'UNE CAPACITÉ SUPÉRIEURE À 1 M<sup>3</sup> OU DANS DES CONTENEURS-CITERNES, CITERNES MOBILES OU CGEM D'UNE CAPACITÉ SUPÉRIEURE À 3 M<sup>3</sup> (VÉHICULES EX/III, FL, OX ET AT)**

#### **9.7.1 Dispositions générales**

- 9.7.1.1 Outre le véhicule proprement dit ou les éléments de train roulant en tenant lieu, un véhicule-citerne comprend un ou plusieurs réservoirs, leurs équipements et les pièces de liaison au véhicule ou aux éléments de train roulant.
- 9.7.1.2 Une fois une citerne démontable attachée au véhicule porteur, l'ensemble doit répondre aux prescriptions relatives aux véhicules-citernes.

#### **9.7.2 Prescriptions relatives aux citernes**

- 9.7.2.1 Les citernes fixes ou démontables métalliques doivent répondre aux prescriptions pertinentes du chapitre 6.8.
- 9.7.2.2 Les éléments de véhicules-batterie et de CGEM doivent répondre aux prescriptions pertinentes du chapitre 6.2 lorsqu'il s'agit de bouteilles, tubes, fûts à pression et cadres de bouteilles ou du chapitre 6.8 lorsqu'il s'agit de citernes.
- 9.7.2.3 Les conteneurs-citernes métalliques doivent répondre aux prescriptions du chapitre 6.8 ; les citernes mobiles doivent répondre aux prescriptions du chapitre 6.7 ou, le cas échéant, à celles du code IMDG (voir 1.1.4.2).
- 9.7.2.4 Les citernes en matière plastique renforcée de fibres doivent répondre aux prescriptions du chapitre 6.9.
- 9.7.2.5 Les citernes à déchets opérant sous vide doivent répondre aux prescriptions du chapitre 6.10.

#### **9.7.3 Moyens de fixation**

Les moyens de fixation doivent être conçus pour résister aux sollicitations statiques et dynamiques dans les conditions normales de transport, ainsi qu'aux contraintes minimales telles qu'elles sont définies aux 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 à 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 et 6.8.2.1.16 dans le cas de véhicules-citernes de véhicules-batteries et de véhicules porteurs de citernes démontables.

#### **9.7.4 Mise à la terre des véhicules FL**

Les citernes métalliques ou en matière plastique renforcée de fibres des véhicules-citernes FL et les éléments des véhicules-batterie FL doivent être reliés au châssis du véhicule au moyen d'au moins une bonne connexion électrique. Tout contact métallique pouvant provoquer une corrosion électrochimique doit être évité.

*NOTA : Voir aussi 6.9.1.2 et 6.9.2.14.3.*

#### **9.7.5 Stabilité des véhicules-citernes**

9.7.5.1 La largeur hors tout de la surface d'appui au sol (distance séparant les points de contact extérieurs avec le sol des pneumatiques droite et gauche d'un même essieu) doit être au moins égale à 90% de la hauteur du centre de gravité des véhicules-citernes en charge. Pour les véhicules articulés, le poids sur les essieux de l'unité portante de la semi-remorque en charge ne doit pas dépasser 60% du poids en charge total nominal de l'ensemble du véhicule articulé.

9.7.5.2 En outre, les véhicules-citernes à citernes fixes de capacité supérieure à 3 m<sup>3</sup> destinées au transport des marchandises dangereuses à l'état liquide ou fondu et éprouvées à une pression de moins de 4 bar doivent être conformes aux prescriptions techniques du Règlement ECE No 111<sup>1</sup> concernant la stabilité latérale, tel que modifié, conformément aux dates d'application qui y sont spécifiées. Ces prescriptions s'appliquent aux véhicules-citernes immatriculés pour la première fois à partir du 1er juillet 2003.

#### **9.7.6 Protection arrière des véhicules**

L'arrière du véhicule doit être muni, sur toute la largeur de la citerne, d'un pare-chocs suffisamment résistant aux impacts arrières. Entre la paroi arrière de la citerne et la partie arrière du pare-chocs, il doit y avoir une distance d'au moins 100 mm (cette distance étant mesurée par rapport au point de la paroi de la citerne qui est le plus en arrière ou aux accessoires proéminents en contact avec la matière transportée). Les véhicules à réservoirs basculants pour le transport de matières pulvérulentes ou granulaires et des citernes à déchets opérant sous vide à réservoir basculant, se déchargeant à l'arrière n'ont pas à être munis d'un pare-chocs si les équipements arrières des réservoirs comportent un moyen de protection qui protège les réservoirs de la même façon qu'un pare-chocs.

*NOTA 1 : Cette disposition ne s'applique pas aux véhicules utilisés pour le transport de marchandises dangereuses dans des conteneurs-citernes, citernes mobiles ou CGEM.*

*2 : Pour la protection des citernes contre l'endommagement dû à un choc latéral ou à un renversement, se reporter au 6.8.2.1.20 et 6.8.2.1.21, et pour les citernes mobiles aux 6.7.2.4.3 et 6.7.2.4.5.*

#### **9.7.7 Chauffages à combustion**

9.7.7.1 Les chauffages à combustion doivent répondre aux prescriptions des 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 et les suivantes :

- a) L'interrupteur peut être installé à l'extérieur de la cabine du conducteur ;

---

<sup>1</sup> Règlement ECE No 111: Prescriptions relatives à l'homologation des véhicules-citernes des catégories N et O en ce qui concerne la stabilité au retournement.

- b) L'appareil doit pouvoir être éteint de l'extérieur du compartiment de chargement ; et,
- c) Il n'est pas nécessaire de prouver que l'échangeur de chaleur des dispositifs de chauffage de l'air résiste à une marche résiduelle réduite ;

En outre, pour les véhicules FL, ils doivent satisfaire aux prescriptions des 9.2.4.7.3 et 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Si le véhicule est destiné au transport de marchandises dangereuses pour lesquelles une étiquette conforme aux modèles Nos 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ou 5.2 est prescrite, aucun réservoir de carburant, aucun source d'énergie, prise d'air de combustion ou d'air de chauffage ni sortie de tuyaux d'échappement nécessaires au fonctionnement d'un chauffage à combustion ne doit être installé dans le compartiment de chargement. On s'assurera que la bouche d'air chaud ne peut pas être obstrué par le chargement. La température à laquelle le chargement est soumis ne doit pas dépasser 50 °C. Les appareils de chauffage installés à l'intérieur des compartiments de chargement doivent être conçus de façon à empêcher l'inflammation d'une atmosphère explosive dans les conditions d'exploitation.

## 9.7.8 Équipement électrique

9.7.8.1 L'installation électrique sur les véhicules FL pour lesquels un agrément conformément au 9.1.2 est prescrit doit satisfaire aux prescriptions des 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.1 et 9.2.2.6.

Toutefois toute installation électrique ajoutée ou modifiée doit répondre aux prescriptions applicables au matériel électrique du groupe et de la classe de température pertinents selon les matières à transporter.

*NOTA : Pour les dispositions transitoires, voir 1.6.5.*

9.7.8.2 L'équipement électrique sur les véhicules FL, situé dans les zones où il existe ou peut exister une atmosphère explosible en proportion telle que des précautions spéciales soient nécessaires doit être de caractéristiques appropriées pour l'utilisation en zone dangereuse. Cet équipement doit satisfaire aux dispositions générales de la norme CEI 60079 parties 0 et 14, et aux dispositions additionnelles applicables de la norme CEI 60079 parties 1, 2, 5, 6, 7, 11 ou 18<sup>2</sup>. Il doit répondre aux prescriptions applicables au matériel électrique du groupe et de la classe de température pertinents selon les matières à transporter.

Pour l'application de la norme CEI 60079 partie 14<sup>2</sup>, la classification suivante doit être appliquée :

### ZONE 0

Intérieur des compartiments de citernes, accessoires de remplissage et de vidange et tuyauteries de récupération des vapeurs.

### ZONE 1

Intérieur des coffres de protection pour l'équipement utilisé pour le remplissage et la vidange et zone située à moins de 0,5 m des dispositifs d'aération et soupapes de décompression.

---

<sup>2</sup> À défaut, les dispositions générales de la norme EN 50014 et les dispositions additionnelles des normes EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 ou 50028 peuvent être appliquées.

- 9.7.8.3 L'équipement électrique sous tension en permanence, y compris les fils, situé en dehors des zones 0 et 1 doit satisfaire aux prescriptions s'appliquant à la zone 1 pour l'équipement électrique en général ou aux prescriptions applicables à la zone 2 conformément à la norme CEI 60079 partie 14 <sup>2</sup> pour l'équipement électrique situé dans la cabine du conducteur. Il doit répondre aux prescriptions applicables au matériel électrique du groupe pertinent selon les matières à transporter.

## CHAPITRE 9.8

### PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES MEMU COMPLÈTES OU COMPLÉTÉES

#### 9.8.1 Dispositions générales

Outre le véhicule proprement dit ou les éléments de train roulant en tenant lieu, une MEMU comprend une ou plusieurs citernes et conteneurs pour vrac, leurs équipements et les pièces de fixation au véhicule ou aux éléments de train roulant.

#### 9.8.2 Prescriptions concernant les citernes et les conteneurs pour vrac

Les citernes, les conteneurs pour vrac et les compartiments spéciaux destinés aux colis d'explosifs des MEMU doivent satisfaire aux prescriptions du chapitre 6.12.

#### 9.8.3 Mise à la terre des MEMU

Les citernes, les conteneurs pour vrac et les compartiments spéciaux destinés aux colis d'explosifs, en métal ou en matière plastique renforcée de fibres, doivent être reliés au châssis du véhicule par au moins une bonne connexion électrique. Tout contact métallique pouvant provoquer une corrosion électrochimique ou une réaction avec les marchandises dangereuses transportées dans les citernes et les conteneurs pour vrac doit être évité.

#### 9.8.4 Stabilité des MEMU

La largeur hors tout de la surface d'appui au sol (distance séparant les points de contact extérieurs avec le sol des pneumatiques droit et gauche d'un même essieu) doit être au moins égale à 90 % de la hauteur du centre de gravité des véhicules en charge. Pour les véhicules articulés, la masse sur les essieux de l'unité portante de la semi remorque en charge ne doit pas dépasser 60 % de la masse en charge totale nominale de l'ensemble du véhicule articulé.

#### 9.8.5 Protection arrière des MEMU

L'arrière du véhicule doit être muni, sur toute la largeur de la citerne, d'un pare chocs suffisamment résistant aux chocs arrière. Entre la paroi arrière de la citerne et la partie arrière du pare chocs, il doit y avoir une distance d'au moins 100 mm (cette distance étant mesurée par rapport au point de la paroi de la citerne qui est le plus en arrière ou aux équipements de protection et accessoires en contact avec la matière transportée). Les véhicules à réservoir basculant se déchargeant à l'arrière n'ont pas à être munis d'un pare chocs si les équipements arrière du réservoir comportent un moyen de protection qui protège le réservoir de la même façon qu'un pare chocs.

*NOTA : Cette disposition ne s'applique pas aux MEMU dont les citernes sont protégées de manière appropriée contre les chocs arrière par d'autres moyens, par exemple des machines ou une tubulure ne contenant pas de marchandises dangereuses.*

## **9.8.6 Chauffages à combustion**

9.8.6.1 Les chauffages à combustion doivent satisfaire aux prescriptions des 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6 et aux suivantes :

- a) L'interrupteur peut être installé à l'extérieur de la cabine du conducteur ;
- b) L'appareil doit pouvoir être éteint de l'extérieur du compartiment de la MEMU ;
- c) Il n'est pas nécessaire de prouver que l'échangeur de chaleur résiste à une marche résiduelle réduite.

9.8.6.2 Aucun réservoir de carburant, source d'énergie, prise d'air de combustion ou de chauffage ou sortie de tuyaux d'échappement nécessaires au fonctionnement d'un chauffage à combustion ne doit être installé dans les compartiments de chargement contenant des citernes. On s'assurera que la bouche d'air chaud ne peut pas être obstruée. La température à laquelle les équipements sont soumis ne doit pas dépasser 50 °C. Les appareils de chauffage installés à l'intérieur des compartiments doivent être conçus de façon à empêcher l'inflammation d'une atmosphère explosive dans les conditions d'exploitation.

## **9.8.7 Prescriptions supplémentaires en matière de sécurité**

9.8.7.1 Les MEMU doivent être équipées d'extincteurs automatiques pour le compartiment moteur.

9.8.7.2 La protection du chargement contre les feux de pneumatiques doit être assurée par des écrans thermiques en métal.

## **9.8.8 Prescriptions supplémentaires en matière de sûreté**

Les équipements de fabrication d'explosifs et les compartiments spéciaux sur les MEMU doivent être munis de verrous.