



Secrétariat

Distr.
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/C.3/1999/44
19 avril 1999

FRANÇAIS
Original : ANGLAIS

COMITÉ D'EXPERTS EN MATIÈRE DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Sous-Comité d'experts du transport
des marchandises dangereuses
(Seizième session,
Genève, 5-16 juillet 1999,
point 5 a) de l'ordre du jour)

**DIVERS PROJETS D'AMENDEMENTS AU RÈGLEMENT TYPE
SUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES**

Inscription et classement

**Proposition visant à revoir le classement du tétrachlorure
de silicium et du propyltrichlorosilane et à inscrire
de nouvelles rubriques génériques relatives
au chlorosilane**

Communication de l'expert des États-Unis d'Amérique

1. L'expert des États-Unis d'Amérique propose de modifier deux rubriques, à savoir le tétrachlorure de silicium et le propyltrichlorosilane, en se fondant sur les nouvelles données relatives à la toxicité récemment obtenues lors d'essais effectués aux États-Unis. De plus, il propose l'inscription de deux nouvelles rubriques n.s.a pour les chlorosilanes en mélange présentant un risque principal relevant de la division 6.1. On trouvera en annexe les formules de renseignements correspondantes.

2. Les nouvelles données obtenues ont montré que le tétrachlorure de silicium (No ONU 1818) est conforme aux critères de la division 6.1, groupe d'emballage II (d'après les critères de toxicité des vapeurs à l'inhalation du paragraphe 2.6.2.2.4.3), ainsi qu'aux critères de la classe 8, groupe d'emballage II. La formule de renseignements jointe en apporte la preuve. Sur la foi de ces renseignements, il est proposé que le numéro ONU 1818 "tétrachlorure de silicium" soit inscrit comme présentant un risque principal de la division 6.1, groupe d'emballage II, et un risque subsidiaire de la classe 8.

3. Il a aussi été déterminé que le propyltrichlorosilane (No ONU 1816) satisfait aux critères de la division 6.1, groupe d'emballage II (d'après les critères de toxicité des vapeurs à l'inhalation du paragraphe 2.6.2.2.4.3), ainsi qu'aux critères des classes 8 et 3, groupe d'emballage II. La formule de renseignements jointe en apporte la preuve. Sur la foi de ces renseignements, il est proposé que le numéro ONU 1816 "propyltrichlorosilane" soit modifié et indique désormais un risque principal relevant de la division 6.1, groupe d'emballage II avec des risques subsidiaires des classes 8 et 3.

4. L'expert des États-Unis d'Amérique a déterminé que les nouvelles rubriques de chlorosilane peuvent satisfaire aux critères de la division 6.1 en ce qui concerne le risque principal ainsi qu'à d'autres critères tels que ceux des classes 8 et 3. Les formules de renseignements jointes pour les deux matières ne figurant pas nommément dans la liste des marchandises dangereuses en apportent la preuve. Sur la foi de ces renseignements, il est proposé d'inscrire les deux nouvelles rubriques n.s.a ci-dessous dans la liste des marchandises dangereuses :

- a) Chlorosilanes, toxiques, corrosifs, n.s.a
- b) Chlorosilanes, toxiques, corrosifs, inflammables, n.s.a.

Proposition

5. Dans la liste des marchandises dangereuses, modifier les rubriques des numéros ONU 1818 et 1816 et inscrire deux nouvelles rubriques, comme suit :

No ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	Groupe d'emballage	Dispositions spéciales	Quantités limitées	Emballages et GRV		Citernes mobiles	
1818	Tétrachlorure de silicium	6.1	8	II		Aucune	P001.GRV01		T11	TP2 TP7 TP13
1816	Propyltrichlorosilane	6.1	3.8	II		Aucune	P001.GRV01		T11	TP2 TP13
3xxx	Chlorosilanes, toxiques, corrosifs, n.s.a	6.1	8	II	109	Aucune	P001.GRV01		T11	TP2 TP13
3xxx	Chlorosilanes, toxiques, corrosifs, inflammables, n.s.a	6.1	3.8	II	109	Aucune	P001.GRV01		T11	TP2 TP13

6. Modifier l'index alphabétique des matières et des objets, comme suit :

Tétrachlorure de silicium	6	No ONU 1818
Propyltrichlorosilane	6	No ONU 1816
Chlorosilanes, toxiques, corrosifs, n.s.a	6	[No ONU (à compléter)]
Chlorosilanes, toxiques, corrosifs, inflammables, n.s.a	6	[No ONU (à compléter)]

Annexe 1

**FORMULE DE RENSEIGNEMENTS À COMMUNIQUER À L'ONU EN VUE DU CLASSEMENT
OU DU RECLASSEMENT D'UNE MATIÈRE**

Soumise par : Date :

Fournir tous les renseignements pertinents, y compris les sources des principales données relatives au classement. Les données doivent se rapporter au produit tel qu'il est présenté au transport. Indiquer les méthodes d'essai. Répondre à toutes les questions - le cas échéant, répondre "non connu" ou "sans objet". Si les renseignements ne sont pas disponibles sous la forme requise, fournir toute autre information dont on dispose, avec les commentaires nécessaires. Biffer les mentions inutiles.

Section 1. IDENTIFICATION DE LA MATIÈRE

- 1.1 Nom chimique : **Méthyl-2 butyltrichlorosilane**
Note : Ce composé est un exemple des composés englobés par le nom générique proposé pour la matière
- 1.2 Formule chimique : **CH₃C₄H₈SiCl₃**
- 1.3 Autres noms/synonymes : **Non connu**
- 1.4.1 Numéro ONU : **Non connu** 1.4.2 Numéro CAS : **Non connu**
- 1.5 Classement proposé dans les Recommandations
- 1.5.1 Désignation officielle de transport (cf. 3.1.2 *) :
Chlorosilanes, toxiques, corrosifs, n.s.a
- 1.5.2 Classe/division : **6.1** Risque(s) subsidiaire(s) : **8**
Groupe d'emballage : **II**
- 1.5.3 Dispositions spéciales proposées, le cas échéant : **109**
- 1.5.4 Méthode d'emballage proposée : **Sans objet**

Section 2. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

- 2.1 Point ou plage de fusion : **Non connu**
- 2.2 Point ou plage d'ébullition : **165 ± 3 °C**

*Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.

- 2.3 Densité relative/masse volumique :
- 2.3.1 à 15 °C : **Non connu**
 - 2.3.2 à 20 °C : **Non connu**
 - 2.3.3 à 50 °C : **Non connu**
- 2.4 Pression de vapeur à :
- 2.4.1 50 °C : **1,6950** kPa
 - 2.4.2 65 °C : **3,5144** kPa
- 2.5 Viscosité à 20 °C * : **Non connu**
- 2.6 Solubilité dans l'eau à 20 °C : **Réagit au contact de l'eau**
- 2.7 État physique à 20 °C (cf. 2.2.1.2 **) **Liquide */**
- 2.8 Aspect aux températures de transport normales, couleur, odeur, etc. : **Incolore à jaune pâle et odeur d'acide chlorhydrique**
- 2.9 Autres propriétés physiques pertinentes : **Sans objet**

Section 3. INFLAMMABILITÉ

- 3.1 Vapeurs inflammables
- 3.1.1 Point d'éclair : **> 60°C** creuset ouvert/creuset fermé (cf. 2.3.3 **/)
 - 3.1.2 La matière entretient-elle une combustion ? **Non connu** (cf. 2.3.1.2 **/)
- 3.2 Température d'auto-inflammation : **Non connu**
- 3.3 Limites d'inflammabilité (LII/LSI) : **Non connu**
- 3.4 La matière est-elle une matière solide inflammable ? **Non** (cf. 2.4.2 **/)
- 3.4.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

**Voir la définition de "liquide" à la section 1.2.1 du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

***Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Section 4. PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

4.1 La matière nécessite-t-elle une inhibition/stabilisation ou un autre traitement (transport sous atmosphère d'azote par exemple) pour empêcher des réactions dangereuses ? **Oui**

Dans l'affirmative, indiquer :

4.1.1 L'inhibiteur/le stabilisant utilisé : **Sans objet**

4.1.2 Autre méthode : **Transport sous atmosphère d'azote nécessaire pour éviter que la matière ne réagisse en présence d'humidité**

4.1.3 Durée d'efficacité à 55 °C : **Sans objet**

4.1.4 Conditions dans lesquelles la méthode est inefficace : **Sans objet**

4.2 La matière est-elle une matière explosive au sens du paragraphe 2.1.1.1 ? (2.1 *) : **Non**

4.2.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

4.3 La matière est-elle un explosif flegmatisé ? (2.4.2.4 */) **Non**

4.3.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

4.4 La matière est-elle une matière autoréactive ? (2.4.1 */) **Non**

Si oui, indiquer :

4.4.1 La case de sortie du diagramme de décision : **Sans objet**

Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg ? **Sans objet**

La température doit-elle être régulée (2.4.2.3.5 */) **Non**

4.4.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**

4.4.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

- 4.5 La matière est-elle pyrophorique ? (2.4.3 *) **Non**
- 4.5.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.6 La matière est-elle sujette à l'auto-échauffement ? **Non**
(2.4.3 */)
- 4.6.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.7 La matière est-elle un peroxyde organique ? (2.5.1 */) **Non**
- Si oui, indiquer :
- 4.7.1 La case de sortie du diagramme de décision : **Sans objet**
- Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg ? **Sans objet**
- La température doit-elle être régulée ? (2.5.3.5.1 */) **Non**
- 4.7.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**
- 4.7.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**
- 4.8 La matière émet-elle des gaz inflammables au contact de l'eau ? (2.4.4 */) **Non**
- 4.8.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.9 La matière a-t-elle des propriétés comburantes ? (2.5.1 */) **Non**
- 4.9.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.10 Action corrosive sur le matériau des emballages (2.8 */) :
- 4.10.1 Acier doux : **Sans objet**
- 4.10.2 Aluminium : **Sans objet**
- 4.10.3 Autres matériaux d'emballage (à préciser) : **Non connu**
- 4.11 Autres propriétés chimiques pertinentes : **Réagit rapidement au contact de l'eau pour former du chlorure d'hydrogène. Brûle la peau même lors de brefs contacts**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Section 5. EFFETS BIOLOGIQUES NOCIFS

- 5.1 DL₅₀ à l'ingestion : **Non connu;** animal : **Sans objet**
(cf. 2.6.2.1.1 *)
- 5.2 DL₅₀ à l'absorption cutanée : **Non connu;** animal : **Sans objet**
(cf. 2.6.2.1.2 */)
- 5.3 CL₅₀ à l'inhalation : mg/l; durée d'exposition : **1 heure**
(cf. 2.6.2.1.3 */)
ou **1453 ml/m³;** animal : **Rat**
(estimation)
- 5.4 Concentration de vapeur saturée à 20 °C : **2 931 ppm**
(cf. 2.6.2.2.4.3 */)
- 5.5 Résultats des essais cutanés (cf. 2.8 */) : **Non connu**
Durée d'exposition : **Sans objet**
Animal : **Sans objet**
- 5.6 Autres données : **Non connu**
- 5.7 Effets sur l'homme : **Non connu**

Section 6. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- 6.1 Mesures recommandées en cas d'urgence :
Se reporter au Guide nord-américain des mesures d'urgence 156
- 6.1.1 Incendie (indiquer les agents d'extinction appropriés et ceux à ne pas utiliser) : **Ne pas utiliser d'eau. Utiliser une mousse à foisonnement moyen résistante à l'alcool, de type AFFF**
- 6.1.2 Fuite de matière : **Ne pas projeter d'eau sur la matière déversée ou dans les conteneurs. Utiliser une mousse à foisonnement moyen résistante à l'alcool, de type AFFF, pour réduire l'émission de vapeurs**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

6.2 Est-il prévu de transporter la matière en
6.2.1 Grands récipients pour vrac (cf. 7.5 *) ? **Oui**

6.2.2 Citernes mobiles (cf. 7.5 */) ? **Oui**

Si la réponse est affirmative, donner des précisions dans les sections 7 ou 8 ci-dessous, respectivement.

Section 7. TRANSPORT EN GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC (GRV)
(à ne remplir que si la réponse sous 6.2.1 est oui)

7.1 Type(s) proposé(s) : **GRV métalliques (31A, 31B ou 31N) - GRV 01**

Section 8. TRANSPORT EN CITERNES MOBILES
(à ne remplir que si la réponse sous 6.2.2 est oui)

8.1 Description de la citerne mobile prévue
(y compris le type de citerne OMI s'il est connu) :
T11 (4.2.4.2.6 */), OMI-1

8.2 Pression minimale d'épreuve : **6 bars (4.2.4.2.6 */)**

8.3 Épaisseur minimale du réservoir : **5/6 mm (6.6.2.4.2 */)**

8.4 Caractéristiques des orifices de vidange par le bas,
s'ils existent : **3 moyens efficaces de fermeture (6.6.2.6.3 */)**

8.5 Dispositifs de décompression : **Normaux (6.6.2.8 */)**

8.6 Taux de remplissage : **TP2 (4.2.4.3 */)**

8.7 Matériaux à ne pas utiliser pour la construction : **Aluminium
et laiton**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Annexe 2

**FORMULE DE RENSEIGNEMENTS À COMMUNIQUER À L'ONU EN VUE DU CLASSEMENT
OU DU RECLASSEMENT D'UNE MATIÈRE**

Soumise par : Date :

Fournir tous les renseignements pertinents, y compris les sources des principales données relatives au classement. Les données doivent se rapporter au produit tel qu'il est présenté au transport. Indiquer les méthodes d'essai. Répondre à toutes les questions - le cas échéant, répondre "non connu" ou "sans objet". Si les renseignements ne sont pas disponibles sous la forme requise, fournir toute autre information dont on dispose, avec les commentaires nécessaires. Biffer les mentions inutiles.

Section 1. IDENTIFICATION DE LA MATIÈRE

- 1.1 Nom chimique : **Isobutylméthyldichlorosilane**
Note : Ce composé est un exemple des composés englobés par le nom générique proposé pour la matière
- 1.2 Formule chimique : **C₄H₉CH₃SiCl₂**
- 1.3 Autres noms/synonymes : **Non connu**
- 1.4.1 Numéro ONU : **Non connu** 1.4.2 Numéro CAS : **018028961**
- 1.5 Classement proposé dans les Recommandations
- 1.5.1 Désignation officielle de transport (cf. 3.1.2 *) :
Chlorosilanes, toxiques, corrosifs, inflammables, n.s.a
- 1.5.2 Classe/division : **6.1** Risque(s) subsidiaire(s) : **8,3**
Groupe d'emballage : **II**
- 1.5.3 Dispositions spéciales proposées, le cas échéant : **109**
- 1.5.4 Méthode d'emballage proposée : **Sans objet**

Section 2. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

- 2.1 Point ou plage de fusion : **Non connu**
- 2.2 Point ou plage d'ébullition : **141 ± 2,0 °C**

*Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.

- 2.3 Densité relative/masse volumique :
- 2.3.1 à 15 °C : **Non connu**
 - 2.3.2 à 20 °C : **Non connu**
 - 2.3.3 à 50 °C : **Non connu**
- 2.4 Pression de vapeur à :
- 2.4.1 50 °C : **3,6091** kPa
 - 2.4.2 65 °C : **7,2215** kPa
- 2.5 Viscosité à 20 °C * : **Non connu**
- 2.6 Solubilité dans l'eau à 20 °C : **Réagit au contact de l'eau**
- 2.7 État physique à 20 °C (cf. 2.2.1.2 **) **Liquide */**
- 2.8 Aspect aux températures de transport normales, couleur, odeur, etc. : **Incolore à jaune pâle et odeur d'acide chlorhydrique**
- 2.9 Autres propriétés physiques pertinentes : **Sans objet**

Section 3. INFLAMMABILITÉ

- 3.1 Vapeurs inflammables
- 3.1.1 Point d'éclair : **23 °C/ 60 °C** creuset ouvert/
(cf. 2.3.3 **/) creuset fermé
 - 3.1.2 La matière entretient-elle une combustion ? **Non connu**
(cf. 2.3.1.2 **/)
- 3.2 Température d'auto-inflammation : **Non connu**
- 3.3 Limites d'inflammabilité (LII/LSI) : **Non connu**
- 3.4 La matière est-elle une matière solide inflammable ? **Non**
(cf. 2.4.2 **/)
- 3.4.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

**Voir la définition de "liquide" à la section 1.2.1 du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

***Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Section 4. PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

4.1 La matière nécessite-t-elle une inhibition/stabilisation ou un autre traitement (transport sous atmosphère d'azote par exemple) pour empêcher des réactions dangereuses ? **Oui**

Dans l'affirmative, indiquer :

4.1.1 L'inhibiteur/le stabilisant utilisé : **Sans objet**

4.1.2 Autre méthode : **Transport sous atmosphère d'azote nécessaire pour éviter que la matière ne réagisse en présence d'humidité**

4.1.3 Durée d'efficacité à 55 °C : **Sans objet**

4.1.4 Conditions dans lesquelles la méthode est inefficace : **Sans objet**

4.2 La matière est-elle une matière explosive au sens du paragraphe 2.1.1.1 ? (2.1 *) : **Non**

4.2.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

4.3 La matière est-elle un explosif flegmatisé ? (2.4.2.4 */) **Non**

4.3.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

4.4 La matière est-elle une matière autoréactive ? (2.4.1 */) **Non**

Si oui, indiquer :

4.4.1 La case de sortie du diagramme de décision : **Sans objet**

Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg ? **Sans objet**

La température doit-elle être régulée (2.4.2.3.5 */) **Non**

4.4.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**

4.4.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

- 4.5 La matière est-elle pyrophorique ? (2.4.3 *) **Non**
- 4.5.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.6 La matière est-elle sujette à l'auto-échauffement ? **Non**
(2.4.3 */)
- 4.6.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.7 La matière est-elle un peroxyde organique ? (2.5.1 */) **Non**
- Si oui, indiquer :
- 4.7.1 La case de sortie du diagramme de décision : **Sans objet**
- Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg ? **Sans objet**
- La température doit-elle être régulée (2.5.3.5.1 */) : **Non**
- 4.7.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**
- 4.7.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**
- 4.8 La matière émet-elle des gaz inflammables au contact de l'eau ? (2.4.4 */) **Non**
- 4.8.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.9 La matière a-t-elle des propriétés comburantes ? (2.5.1 */) **Non**
- 4.9.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.10 Action corrosive sur le matériau des emballages (2.8 */) :
- 4.10.1 Acier doux : **Sans objet**
- 4.10.2 Aluminium : **Non autorisé**
- 4.10.3 Autres matériaux d'emballage (à préciser) : **Non connu**
- 4.11 Autres propriétés chimiques pertinentes : **Réagit rapidement au contact de l'eau pour former du chlorure d'hydrogène. Brûle la peau même lors de brefs contacts**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Section 5. EFFETS BIOLOGIQUES NOCIFS

- 5.1 DL₅₀ à l'ingestion : **Non connu;** animal : **Sans objet**
(cf. 2.6.2.1.1 *)
- 5.2 DL₅₀ à l'absorption cutanée : **Non connu;** animal : **Sans objet**
(cf. 2.6.2.1.2 */)
- 5.3 CL₅₀ à l'inhalation : mg/l; durée d'exposition : **1 heure**
(cf. 2.6.2.1.3 */)
ou **2180 ml/m³;** animal : **Rat**
(estimation)
- 5.4 Concentration de vapeur saturée à 20 °C : **21,312 ppm**
(cf. 2.6.2.2.4.3 */)
- 5.5 Résultats des essais cutanés (cf. 2.8 */) : **Non connu**
Durée d'exposition : **Sans objet**
Animal : **Sans objet**
- 5.6 Autres données : **Non connu**
- 5.7 Effets sur l'homme : **Non connu**

Section 6. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- 6.1 Mesures recommandées en cas d'urgence :
Se reporter au Guide nord-américain des mesures d'urgence 155
- 6.1.1 Incendie (indiquer les agents d'extinction appropriés et ceux à ne pas utiliser) : **Ne pas utiliser d'eau. Utiliser une mousse à foisonnement moyen résistante à l'alcool, de type AFFF**
- 6.1.2 Fuite de matière : **Ne pas projeter d'eau sur la matière déversée ou dans les conteneurs. Utiliser une mousse à foisonnement moyen résistante à l'alcool, de type AFFF, pour réduire l'émission de vapeurs**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

6.2 Est-il prévu de transporter la matière en

6.2.1 Grands récipients pour vrac (cf. 7.5 *) ? **Oui**

6.2.2 Citernes mobiles (cf. 7.5 */) ? **Oui**

Si la réponse est affirmative, donner des précisions dans les sections 7 ou 8 ci-dessous, respectivement.

Section 7. TRANSPORT EN GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC (GRV)
(à ne remplir que si la réponse sous 6.2.1 est oui)

7.1 Type(s) proposé(s) : **GRV métalliques (31A, 31B ou 31N) - GRV 01**

Section 8. TRANSPORT EN CITERNES MOBILES
(à ne remplir que si la réponse sous 6.2.2 est oui)

8.1 Description de la citerne mobile prévue
(y compris le type de citerne OMI s'il est connu) :
T11 (4.2.4.2.6 */), OMI-1

8.2 Pression minimale d'épreuve : **6 bars**

8.3 Épaisseur minimale du réservoir : **6 mm**

8.4 Caractéristiques des orifices de vidange par le bas,
s'ils existent : **3 moyens efficaces de fermeture (6.6.2.6.3 */)**

8.5 Dispositifs de décompression : **Normaux**

8.6 Taux de remplissage : **TP2 (4.2.4.3 */)**

8.7 Matériaux à ne pas utiliser pour la construction : **Aluminium
et laiton**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Annexe 3

**FORMULE DE RENSEIGNEMENTS À COMMUNIQUER À L'ONU EN VUE DU CLASSEMENT
OU DU RECLASSEMENT D'UNE MATIÈRE**

Soumise par : Date :

Fournir tous les renseignements pertinents, y compris les sources des principales données relatives au classement. Les données doivent se rapporter au produit tel qu'il est présenté au transport. Indiquer les méthodes d'essai. Répondre à toutes les questions - le cas échéant, répondre "non connu" ou "sans objet". Si les renseignements ne sont pas disponibles sous la forme requise, fournir toute autre information dont on dispose, avec les commentaires nécessaires. Biffer les mentions inutiles.

Section 1. IDENTIFICATION DE LA MATIÈRE

- 1.1 Nom chimique : **Propyltrichlorosilane**
- 1.2 Formule chimique : **C₃H₇SiCl₃**
- 1.3 Autres noms/synonymes : **Propyl-n trichlorosilane**
- 1.4.1 Numéro ONU : **1816** 1.4.2 Numéro CAS : **000141571**
- 1.5 Classement proposé dans les Recommandations
- 1.5.1 Désignation officielle de transport (cf. 3.1.2 *) :
Propyltrichlorosilane
- 1.5.2 Classe/division : **6.1** Risque(s) subsidiaire(s) : **8,3**
Groupe d'emballage : **II**
- 1.5.3 Dispositions spéciales proposées, le cas échéant : **Néant**
- 1.5.4 Méthode d'emballage proposée : **Sans objet**

Section 2. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

- 2.1 Point ou plage de fusion : **Non connu**
- 2.2 Point ou plage d'ébullition : **124,5 ± 0,2 °C**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

- 2.3 Densité relative/masse volumique :
- 2.3.1 à 15 °C : **1,2031**
 - 2.3.2 à 20 °C : **1,1999**
 - 2.3.3 à 50 °C : **1,1803**
- 2.4 Pression de vapeur à :
- 2.4.1 50 °C : **7,29** kPa
 - 2.4.2 65 °C : **13,877** kPa
- 2.5 Viscosité à 20 °C * : **0,70162** mPa/s
- 2.6 Solubilité dans l'eau à 20 °C : **Réagit au contact de l'eau**
- 2.7 État physique à 20 °C (cf. 2.2.1.2 **) **Liquide */**
- 2.8 Aspect aux températures de transport normales, couleur, odeur, etc. : **Incolore à jaune pâle et odeur d'acide chlorhydrique**
- 2.9 Autres propriétés physiques pertinentes : **Sans objet**

Section 3. INFLAMMABILITÉ

- 3.1 Vapeurs inflammables
- 3.1.1 Point d'éclair : **40,5 °C** creuset fermé
(cf. 2.3.3 **/)
 - 3.1.2 La matière entretient-elle une combustion ? **Oui**
(cf. 2.3.1.2 **/)
- 3.2 Température d'auto-inflammation : **Non connu**
- 3.3 Limites d'inflammabilité (LII/LSI) : **Non connu**
- 3.4 La matière est-elle une matière solide inflammable ? **Non**
(cf. 2.4.2 **/)
- 3.4.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

**Voir la définition de "liquide" à la section 1.2.1 du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

***Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Section 4. PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

4.1 La matière nécessite-t-elle une inhibition/stabilisation ou un autre traitement (transport sous atmosphère d'azote par exemple) pour empêcher des réactions dangereuses ? **Oui**

Dans l'affirmative, indiquer :

4.1.1 L'inhibiteur/le stabilisant utilisé : **Sans objet**

4.1.2 Autre méthode : **Transport sous atmosphère d'azote nécessaire pour éviter que la matière ne réagisse en présence d'humidité**

4.1.3 Durée d'efficacité à 55 °C : **Sans objet**

4.1.4 Conditions dans lesquelles la méthode est inefficace : **Sans objet**

4.2 La matière est-elle une matière explosive au sens du paragraphe 2.1.1.1 ? (2.1 *) : **Non**

4.2.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

4.3 La matière est-elle un explosif flegmatisé ? (2.4.2.4 */) **Non**

4.3.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

4.4 La matière est-elle une matière autoréactive ? (2.4.1 */) **Non**

Si oui, indiquer :

4.4.1 La case de sortie du diagramme de décision : **Sans objet**

Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg ? **Sans objet**

La température doit-elle être régulée (2.4.2.3.5 */) **Non**

4.4.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**

4.4.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

- 4.5 La matière est-elle pyrophorique ? (2.4.3 *) **Non**
- 4.5.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.6 La matière est-elle sujette à l'auto-échauffement ? **Non**
(2.4.3 */)
- 4.6.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.7 La matière est-elle un peroxyde organique ? (2.5.1 */) **Non**
- Si oui, indiquer :
- 4.7.1 La case de sortie du diagramme de décision : **Sans objet**
- Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg ? **Sans objet**
- La température doit-elle être régulée (2.5.3.5.1 */) : **Non**
- 4.7.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**
- 4.7.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**
- 4.8 La matière émet-elle des gaz inflammables au contact de l'eau ? (2.4.4 */) **Non**
- 4.8.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.9 La matière a-t-elle des propriétés comburantes ? (2.5.1 */) **Non**
- 4.9.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.10 Action corrosive sur le matériau des emballages (2.8 */) :
- 4.10.1 Acier doux : **Sans objet**
- 4.10.2 Aluminium : **Non autorisé**
- 4.10.3 Autres matériaux d'emballage (à préciser) : **Non connu**
- 4.11 Autres propriétés chimiques pertinentes : **Réagit rapidement au contact de l'eau pour former du chlorure d'hydrogène. Brûle la peau même lors de brefs contacts**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Section 5. EFFETS BIOLOGIQUES NOCIFS

- 5.1 DL₅₀ à l'ingestion : **Non connu;** animal : **Sans objet**
(cf. 2.6.2.1.1 *)
- 5.2 DL₅₀ à l'absorption cutanée : **Non connu;** animal : **Sans objet**
(cf. 2.6.2.1.2 */)
- 5.3 CL₅₀ à l'inhalation : mg/l; durée d'exposition : **1 heure**
(cf. 2.6.2.1.3 */)
ou **1352 ml/m³**; animal : **Rat**
- 5.4 Concentration de vapeur saturée à 20 °C : **15,789 ppm**
(cf. 2.6.2.2.4.3 */)
- 5.5 Résultats des essais cutanés (cf. 2.8 */) : **Non connu**
Durée d'exposition : **Sans objet**
Animal : **Sans objet**
- 5.6 Autres données : **Non connu**
- 5.7 Effets sur l'homme : **Non connu**

Section 6. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- 6.1 Mesures recommandées en cas d'urgence :
Se reporter au Guide nord-américain des mesures d'urgence 155
- 6.1.1 Incendie (indiquer les agents d'extinction appropriés et ceux à ne pas utiliser) : **Ne pas utiliser d'eau. Utiliser une mousse à foisonnement moyen résistante à l'alcool, de type AFFF**
- 6.1.2 Fuite de matière : **Ne pas projeter d'eau sur la matière déversée ou dans les conteneurs. Utiliser une mousse à foisonnement moyen résistante à l'alcool, de type AFFF, pour réduire l'émission de vapeurs**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

6.2 Est-il prévu de transporter la matière en
6.2.1 Grands récipients pour vrac (cf. 7.5 *) ? **Oui**

6.2.2 Citernes mobiles (cf. 7.5 */) ? **Oui**

Si la réponse est affirmative, donner des précisions dans les sections 7 ou 8 ci-dessous, respectivement.

Section 7. TRANSPORT EN GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC (GRV)
(à ne remplir que si la réponse sous 6.2.1 est oui)

7.1 Type(s) proposé(s) : **GRV métalliques (31A, 31B ou 31N) - GRV 01**

Section 8. TRANSPORT EN CITERNES MOBILES
(à ne remplir que si la réponse sous 6.2.2 est oui)

8.1 Description de la citerne mobile prévue
(y compris le type de citerne OMI s'il est connu) :
T11 (4.2.4.2.6 */), OMI-1

8.2 Pression minimale d'épreuve : **6 bars (4.2.4.2.6 */)**

8.3 Épaisseur minimale du réservoir : **5/6 mm (4.2.4.2.6 */)**

8.4 Caractéristiques des orifices de vidange par le bas,
s'ils existent : **3 moyens efficaces de fermeture (6.6.2.6.3 */)**

8.5 Dispositifs de décompression : **Normaux**

8.6 Taux de remplissage : **TP2 (4.2.4.3 */)**

8.7 Matériaux à ne pas utiliser pour la construction : **Aluminium
et laiton**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Annexe 4

**FORMULE DE RENSEIGNEMENTS À COMMUNIQUER À L'ONU EN VUE DU CLASSEMENT
OU DU RECLASSEMENT D'UNE MATIÈRE**

Soumise par : Date :

Fournir tous les renseignements pertinents, y compris les sources des principales données relatives au classement. Les données doivent se rapporter au produit tel qu'il est présenté au transport. Indiquer les méthodes d'essai. Répondre à toutes les questions - le cas échéant, répondre "non connu" ou "sans objet". Si les renseignements ne sont pas disponibles sous la forme requise, fournir toute autre information dont on dispose, avec les commentaires nécessaires. Biffer les mentions inutiles.

Section 1. IDENTIFICATION DE LA MATIÈRE

- 1.1 Nom chimique : **Tétrachlorure de silicium**
- 1.2 Formule chimique : **SiCl₄**
- 1.3 Autres noms/synonymes : **Tétrachlorosilane**
- 1.4.1 Numéro ONU : **1818** 1.4.2 Numéro CAS : **010026047**
- 1.5 Classement proposé dans les Recommandations
- 1.5.1 Désignation officielle de transport (cf. 3.1.2 *) :
Tétrachlorure de silicium
- 1.5.2 Classe/division : **6.1** Risque(s) subsidiaire(s) : **8**
Groupe d'emballage : **II**
- 1.5.3 Dispositions spéciales proposées, le cas échéant : **Néant**
- 1.5.4 Méthode d'emballage proposée : **Sans objet**

Section 2. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

- 2.1 Point ou plage de fusion : **68,4 ± 0,2 °C**
- 2.2 Point ou plage d'ébullition : **57,1 ± 0,1 °C**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

- 2.3 Densité relative/masse volumique :
- 2.3.1 à 15 °C : **1,4942**
 - 2.3.2 à 20 °C : **1,4875**
 - 2.3.3 à 50 °C : **1,4460**
- 2.4 Pression de vapeur à :
- 2.4.1 50 °C : **79,9** kPa
 - 2.4.2 65 °C : **129,8** kPa
- 2.5 Viscosité à 20 °C * : **0,473** mPa/s
- 2.6 Solubilité dans l'eau à 20 °C : **Réagit au contact de l'eau**
- 2.7 État physique à 20 °C (cf. 2.2.1.2 **) **Liquide */**
- 2.8 Aspect aux températures de transport normales, couleur, odeur, etc. : **Incolore à jaune pâle et odeur d'acide chlorhydrique**
- 2.9 Autres propriétés physiques pertinentes : **Sans objet**

Section 3. INFLAMMABILITÉ

- 3.1 Vapeurs inflammables
- 3.1.1 Point d'éclair : **Néant**
(cf. 2.3.3 **/)
 - 3.1.2 La matière entretient-elle une combustion ? **Non**
(cf. 2.3.1.2 **/)
- 3.2 Température d'auto-inflammation : **Sans objet**
- 3.3 Limites d'inflammabilité (LII/LSI) : **Sans objet**
- 3.4 La matière est-elle une matière solide inflammable ? **Non**
(cf. 2.4.2 **/)
- 3.4.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

**Voir la définition de "liquide" à la section 1.2.1 du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

***Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Section 4. PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

4.1 La matière nécessite-t-elle une inhibition/stabilisation ou un autre traitement (transport sous atmosphère d'azote par exemple) pour empêcher des réactions dangereuses ? **Oui**

Dans l'affirmative, indiquer :

4.1.1 L'inhibiteur/le stabilisant utilisé : **Sans objet**

4.1.2 Autre méthode : **Transport sous atmosphère d'azote nécessaire pour éviter que la matière ne réagisse en présence d'humidité**

4.1.3 Durée d'efficacité à 55 °C : **Sans objet**

4.1.4 Conditions dans lesquelles la méthode est inefficace : **Sans objet**

4.2 La matière est-elle une matière explosive au sens du paragraphe 2.1.1.1 ? (2.1 *) : **Non**

4.2.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

4.3 La matière est-elle un explosif flegmatisé ? (2.4.2.4 */) **Non**

4.3.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**

4.4 La matière est-elle une matière autoréactive ? (2.4.1 */) **Non**

Si oui, indiquer :

4.4.1 La case de sortie du diagramme de décision : **Sans objet**

Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg ? **Sans objet**

La température doit-elle être régulée (2.4.2.3.5 */) **Non**

4.4.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**

4.4.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

- 4.5 La matière est-elle pyrophorique ? (2.4.3 *) **Non**
- 4.5.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.6 La matière est-elle sujette à l'auto-échauffement ? **Non**
(2.4.3 */)
- 4.6.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.7 La matière est-elle un peroxyde organique ? (2.5.1 */) **Non**
- Si oui, indiquer :
- 4.7.1 La case de sortie du diagramme de décision : **Sans objet**
- Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg ? **Sans objet**
- La température doit-elle être régulée (2.5.3.5.1 */) : **Non**
- 4.7.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**
- 4.7.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg : **Sans objet**
- 4.8 La matière émet-elle des gaz inflammables au contact de l'eau ? (2.4.4 */) **Non**
- 4.8.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.9 La matière a-t-elle des propriétés comburantes ? (2.5.1 */) **Non**
- 4.9.1 Dans l'affirmative, donner des précisions : **Sans objet**
- 4.10 Action corrosive sur le matériau des emballages (2.8 */) :
- 4.10.1 Acier doux : **Sans objet**
- 4.10.2 Aluminium : **Non autorisé**
- 4.10.3 Autres matériaux d'emballage (à préciser) : **Non connu**
- 4.11 Autres propriétés chimiques pertinentes : **Réagit rapidement au contact de l'eau pour former du chlorure d'hydrogène. Brûle la peau même lors de brefs contacts**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

Section 5. EFFETS BIOLOGIQUES NOCIFS

- 5.1 DL₅₀ à l'ingestion : **Non connu;** animal : **Sans objet**
(cf. 2.6.2.1.1 *)
- 5.2 DL₅₀ à l'absorption cutanée : **Non connu;** animal : **Sans objet**
(cf. 2.6.2.1.2 */)
- 5.3 CL₅₀ à l'inhalation : mg/l; durée d'exposition : **1 heure**
(cf. 2.6.2.1.3 */)
ou **1312 ml/m³**; animal : **Rat**
- 5.4 Concentration de vapeur saturée à 20 °C : **251,316 ppm**
(cf. 2.6.2.2.4.3 */)
- 5.5 Résultats des essais cutanés (cf. 2.8 */) : **Non connu**
Durée d'exposition : **Sans objet**
Animal : **Sans objet**
- 5.6 Autres données : **Non connu**
- 5.7 Effets sur l'homme : **Non connu**

Section 6. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- 6.1 Mesures recommandées en cas d'urgence :
Se reporter au Guide nord-américain des mesures d'urgence 156
- 6.1.1 Incendie (indiquer les agents d'extinction appropriés et ceux à ne pas utiliser) : **Ne pas utiliser d'eau. Utiliser une mousse à foisonnement moyen résistante à l'alcool, de type AFFF**
- 6.1.2 Fuite de matière : **Ne pas projeter d'eau sur la matière déversée ou dans les conteneurs. Utiliser une mousse à foisonnement moyen résistante à l'alcool, de type AFFF, pour réduire l'émission de vapeurs**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*

- 6.2 Est-il prévu de transporter la matière en
- 6.2.1 Grands récipients pour vrac (cf. 7.5 *) ? **Oui**
- 6.2.2 Citernes mobiles (cf. 7.5 */) ? **Oui**

Si la réponse est affirmative, donner des précisions dans les sections 7 ou 8 ci-dessous, respectivement.

Section 7. TRANSPORT EN GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC (GRV)
(à ne remplir que si la réponse sous 6.2.1 est oui)

- 7.1 Type(s) proposé(s) : **GRV métalliques (31A, 31B ou 31N) - GRV 01**

Section 8. TRANSPORT EN CITERNES MOBILES
(à ne remplir que si la réponse sous 6.2.2 est oui)

- 8.1 Description de la citerne mobile prévue
(y compris le type de citerne OMI s'il est connu) :
T20 (4.2.4.2.6 */), OMI-1
- 8.2 Pression minimale d'épreuve : **6 bars (4.2.4.2.6 */)**
- 8.3 Épaisseur minimale du réservoir : **5/6 mm (4.2.4.2.6 */)**
- 8.4 Caractéristiques des orifices de vidange par le bas,
s'ils existent : **Autorisés (4.2.4.2.6 */)**
- 8.5 Dispositifs de décompression : **Normaux**
- 8.6 Taux de remplissage : **TP2 (4.2.4.3 */)**
- 8.7 Matériaux à ne pas utiliser pour la construction : **Aluminium
et laiton**

**Ces références renvoient aux chapitres, sections et paragraphes du Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses.*