

PARTIE 7

Dispositions concernant les conditions de transport, le chargement, le déchargement et la manutention

CHAPITRE 7.1

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

7.1.1 Le transport des marchandises dangereuses est soumis à l'utilisation obligatoire d'un matériel de transport déterminé conformément aux prescriptions du présent chapitre et des chapitres 7.2 pour le transport en colis, 7.3 pour le transport en vrac et 7.4 pour le transport en citernes. En outre, les prescriptions du chapitre 7.5 relatives au chargement, au déchargement et à la manutention doivent être observées.

Les colonnes (16), (17) et (18) du tableau A du chapitre 3.2 indiquent les prescriptions particulières de la présente partie applicables à des marchandises dangereuses spécifiques.

7.1.2 Outre les dispositions de la présente partie, les véhicules utilisés pour le transport de marchandises dangereuses doivent être conformes, pour leur conception, leur construction et le cas échéant leur agrément, aux prescriptions pertinentes de la Partie 9.

7.1.3 Les grands conteneurs, les citernes mobiles et les conteneurs-citernes qui répondent à la définition du "conteneur" donnée dans la CSC (1972), telle que modifiée ou dans les Fiches UIC¹ 590 (état au 01.01.1979, 10^{ème} édition, y compris les amendements Nos 1 à 4), 591 (état au 01.01.1998, 2^{ème} édition), 592-2 (état au 01.07.1996, 5^{ème} édition), 592-3 (état au 01.01.1998, 2^{ème} édition) et 592-4 (état au 01.07.1995, nouvelle édition) ne peuvent être utilisés pour le transport des marchandises dangereuses que si le grand conteneur ou le cadre de la citerne mobile ou du conteneur-citerne répond aux dispositions de la CSC ou des Fiches UIC 590, 591 et 592-2 à 592-4.

7.1.4 Un grand conteneur ne doit être présenté pour le transport que s'il est structurellement propre à l'emploi.

Le terme "structurellement propre à l'emploi" s'entend d'un conteneur qui ne présente pas de défauts importants affectant ses éléments structuraux tels que, les longerons supérieurs et inférieurs, les traverses supérieures et inférieures, les seuils et linteaux de portes, les traverses de plancher, les montants d'angle et les pièces de coin. On entend par "défauts importants" tout enfoncement ou pliure ayant plus de 19 mm de profondeur dans un élément structural, quelle que soit la longueur de cette déformation, toute fissure ou rupture d'un élément structural, la présence de plus d'un raccord ou l'existence de raccords improprement exécutés (par exemple par recouvrement) aux traverses supérieures ou inférieures ou aux linteaux de portes ou de plus de deux raccords à l'un quelconque des longerons supérieurs ou inférieurs ou d'un seul raccord dans un seuil de porte ou un montant d'angle, le fait que les charnières de portes et les ferrures soient grippées, tordues, cassées, hors d'usage ou manquantes, le fait que les joints et garnitures ne soient pas étanches ou tout désalignement d'ensemble suffisant pour empêcher le positionnement correct du matériel de manutention, le montage et l'arrimage sur les châssis ou les véhicules.

En outre, toute détérioration d'un élément quelconque du conteneur, quel que soit le matériau de construction, comme la présence de parties rouillées de part en part dans les parois métalliques ou de parties désagrégées dans les éléments en fibre de verre, est inacceptable. Cependant, l'usure normale, y compris l'oxydation (rouille), et la présence de légères traces de choc et d'éraflures, et les autres dommages qui ne rendent pas l'engin impropre à l'emploi ni ne nuisent à son étanchéité aux intempéries sont acceptables.

¹ Publiées par l'Union internationale des chemins de fer, Service Publications, 16, rue Jean Rey, F-75015 Paris.

Avant d'être chargé un conteneur doit être examiné afin d'assurer qu'il ne contient pas de résidus d'un chargement précédant et que le plancher et les parois intérieurs ne présentent pas de saillies.

- 7.1.5 Les grands conteneurs doivent satisfaire aux prescriptions concernant la caisse des véhicules qui sont imposées par la présente partie, et le cas échéant la Partie 9, pour le chargement concerné; la caisse du véhicule n'a pas alors à satisfaire à ces prescriptions. Toutefois, les grands conteneurs transportés par des véhicules dont le plancher présente les qualités d'isolement et de résistance à la chaleur satisfaisant à ces prescriptions n'ont pas alors à satisfaire aux dites prescriptions. Cette prescription est également applicable aux petits conteneurs dans le cas du transport de matières et objets explosibles de la classe 1.
- 7.1.6 Sous réserve des dispositions du dernier membre de la première phrase du 7.1.5 ci-dessus, le fait que des marchandises dangereuses soient renfermées dans un ou plusieurs conteneurs n'affecte pas les conditions imposées au véhicule en raison de la nature et des quantités de marchandises dangereuses transportées.

CHAPITRE 7.2

DISPOSITIONS CONCERNANT LE TRANSPORT EN COLIS

- 7.2.1 Sauf prescriptions contraires aux 7.2.2 à 7.2.4, les colis peuvent être chargés
- a) dans des véhicules couverts ou conteneurs fermés; ou
 - b) dans des véhicules ou conteneurs bâchés; ou
 - c) dans des véhicules découverts (sans bâche) ou conteneurs ouverts sans bâche.
- 7.2.2 Les colis dont les emballages sont constitués par des matériaux sensibles à l'humidité doivent être chargés dans des véhicules couverts ou bâchés ou conteneurs fermés ou bâchés.
- 7.2.3 (*Réservé*)
- 7.2.4 Lorsqu'elles sont indiquées en regard d'une rubrique dans la colonne (16) du tableau A du chapitre 3.2, les dispositions spéciales suivantes sont applicables:
- V1 Les colis doivent être chargés dans des véhicules couverts ou bâchés ou conteneurs fermés ou bâchés.
- V2 (1) Les colis ne doivent être chargés que dans des véhicules EX/II ou EX/III conformes aux prescriptions pertinentes de la Partie 9. Le choix du véhicule dépend de la quantité à transporter qui est limitée par unité de transport selon les dispositions relatives au chargement (voir 7.5.5.2).
- (2) Les remorques, à l'exception des semi-remorques, répondant aux prescriptions exigées pour les véhicules EX/II ou EX/III peuvent être tractées par des véhicules à moteur ne répondant pas à ces prescriptions.
- Pour le transport en conteneurs, voir aussi 7.1.3 à 7.1.6.
- Lorsque des matières ou objets de la classe 1 en quantités nécessitant une unité de transport composée de véhicule(s) EX/III sont transportés en conteneurs à partir ou à destination d'un port, d'une gare de chemin de fer ou d'un aéroport d'arrivée ou de départ dans le cadre d'un transport multimodal, une unité de transport composée de véhicule(s) EX/II peut être utilisée en lieu et place, à condition que les conteneurs transportés soient conformes aux prescriptions applicables du Code IMDG, du RID ou des instructions techniques de l'OACI.
- V3 Pour les matières pulvérulentes susceptibles de s'écouler librement ainsi que pour les artifices de divertissement, le plancher d'un conteneur doit comporter une surface ou un revêtement non métallique.
- V4 (*Réservé*)
- V5 Les colis ne peuvent pas être transportés en petits conteneurs.
- V6 Les grands récipients pour vrac (GRV) souples doivent être chargés dans des véhicules couverts ou conteneurs fermés ou dans des véhicules ou conteneurs bâchés. La bâche doit être faite de matériau imperméable non inflammable.

V7 (Réservé)

V8 (1) Les matières stabilisées par régulation de température doivent être expédiées de telle façon que les températures de régulation prévues selon le cas aux 2.2.41.1.17 et 2.2.41.4 ou 2.2.52.1.16 et 2.2.52.4 ne soient jamais dépassées.

(2) Le moyen de régulation de température choisi pour le transport dépend d'un certain nombre de facteurs tel que :

- la ou les températures de régulation de la ou des matières à transporter;
- l'écart entre la température de régulation et les températures ambiantes prévues;
- l'efficacité de l'isolation thermique;
- la durée du transport; et
- la marge de sécurité prévue pour les retards en cours de route.

(3) Des méthodes appropriées pour empêcher le dépassement de la température de régulation sont énumérées ci-après par ordre croissant d'efficacité :

R1 Isolation thermique, à condition que la température initiale de la ou des matières soit suffisamment basse par rapport à la température de régulation.

R2 Isolation thermique avec système de refroidissement, à condition que :

- une quantité suffisante de réfrigérant non inflammable (par exemple azote liquide ou neige carbonique), y compris une marge raisonnable pour les retards éventuels, soit transportée à moins qu'un moyen de ravitaillement soit assuré;
- ni l'oxygène liquide ni l'air liquide ne soient utilisés comme réfrigérants;
- le système de refroidissement ait un effet uniforme, même lorsque la plupart du réfrigérant est épuisée; et
- la nécessité de ventiler l'unité de transport avant d'entrer soit clairement indiquée par un avis inscrit sur la ou les portes.

R3 Isolation thermique de l'unité et réfrigération mécanique simple, à condition que, pour les matières ayant un point d'éclair inférieur à la température critique augmentée de 5 °C, des raccords électriques à protection contre l'explosion, EEx IIB T3, soient utilisés dans le compartiment de réfrigération pour éviter le risque d'inflammation des vapeurs dégagées par les matières;

R4 Isolation thermique avec système de réfrigération mécanique combiné avec un système de refroidissement, à condition que :

- les deux systèmes soient indépendants l'un de l'autre; et
- les prescriptions des méthodes R2 et R3 ci-dessus soient satisfaites.

R5 Protection calorifuge avec système de réfrigération mécanique double, à condition que :

- en dehors du dispositif général d'alimentation, les deux systèmes soient indépendants l'un de l'autre;
- chaque système puisse à lui seul maintenir une régulation suffisante de la température; et
- pour les matières ayant un point d'éclair inférieur à la température critique augmentée de 5 °C des raccords électriques à protection contre l'explosion, EEx IIB T3, soient utilisés dans le compartiment de réfrigération pour éviter le risque d'inflammation des vapeurs dégagées par les matières.

(4) Les méthodes R4 et R5 peuvent être utilisées pour tous les peroxydes organiques et matières autoréactives.

La méthode R3 peut être utilisée pour les peroxydes organiques et matières autoréactives des types C, D, E et F et, si la température ambiante maximale à prévoir pendant le transport ne dépasse pas de plus de 10 °C la température de régulation, pour les peroxydes organiques et matières autoréactives du type B.

La méthode R2 peut être utilisée pour les peroxydes organiques et matières autoréactives des types C, D, E et F lorsque la température ambiante maximale à prévoir pendant le transport ne dépasse pas de plus de 30 °C la température de régulation.

La méthode R1 peut être utilisée pour les peroxydes organiques et matières autoréactives des types C, D, E et F lorsque la température ambiante maximale à prévoir pendant le transport est d'au moins 10 °C inférieure à la température de régulation.

(5) Si les matières sont transportées dans des véhicules ou conteneurs isothermes, réfrigérants ou frigorifiques, ces véhicules ou conteneurs doivent être conformes aux prescriptions du chapitre 9.6.

(6) Si les matières sont contenues dans des emballages protecteurs remplis avec un agent frigorigène, elles doivent être chargées dans des véhicules couverts ou bâchés ou conteneurs fermés ou bâchés. Lorsque les véhicules ou conteneurs utilisés sont couverts ou fermés, l'aération doit être assurée de façon adéquate. Les véhicules et conteneurs bâchés doivent être munis de ridelles et d'un hayon. La bâche de ces véhicules et conteneurs doit être constituée d'un tissu imperméable et difficilement inflammable.

(7) Les dispositifs de commande et capteurs de température dans le système de réfrigération doivent être facilement accessibles, et toutes les connexions électriques doivent être protégées contre les intempéries. La température de l'air à l'intérieur de l'unité de transport doit pouvoir être mesurée par deux capteurs indépendants et les données doivent pouvoir être enregistrées de manière à ce que tout changement de température soit facilement discernable. Lors du transport de matières ayant une température de régulation inférieure à + 25 °C, l'unité de transport doit être équipée de dispositifs d'alarme optique et sonore, alimentés indépendamment du système de réfrigération et réglés pour fonctionner à une température égale ou inférieure à la température de régulation.

- (8) Un système de réfrigération de secours ou des pièces de rechange doivent être disponibles.

NOTA: La présente disposition V8 ne s'applique pas aux matières visées au 3.1.2.6 si la stabilisation est effectuée par adjonction d'inhibiteurs chimiques de sorte que la TDAA soit supérieure à 50 °C. Dans ce dernier cas, la régulation de température peut également s'imposer si la température en cours de transport risque de dépasser 55 °C.

V9 (Réservé)

V10 Les GRV doivent être transportés dans des véhicules couverts ou bâchés ou dans des conteneurs fermés ou bâchés.

V11 Les GRV autres qu'en métal ou en plastique rigide doivent être transportés dans des véhicules couverts ou bâchés ou dans des conteneurs fermés ou bâchés.

V12 Les GRV du type 31HZ2 doivent être transportés dans des véhicules couverts ou conteneurs fermés.

V13 Si la matière est emballée dans des sacs 5H1, 5L1 ou 5M1, ceux-ci doivent être transportés dans des véhicules couverts ou conteneurs fermés.

CHAPITRE 7.3

DISPOSITIONS RELATIVES AU TRANSPORT EN VRAC

7.3.1 Dispositions générales

7.3.1.1 Une marchandise ne peut être transportée en vrac dans des véhicules ou conteneurs sauf si :

- a) une disposition spéciale, identifiée par le code BK, autorisant expressément ce type de transport est indiquée dans la colonne (10) du tableau A du chapitre 3.2 et les dispositions pertinentes du 7.3.2 sont respectées en plus de celles de la présente section ; ou
- b) une disposition spéciale, identifiée par le code VV, autorisant expressément ce type de transport est indiquée dans la colonne (17) du tableau A du chapitre 3.2 et les conditions de cette disposition spéciale, telles que prévues au 7.3.3 sont respectées en plus de celles de la présente section.

Néanmoins, les emballages vides, non nettoyés peuvent être transportés en vrac si ce type de transport n'est pas explicitement interdit par d'autres dispositions de l'ADR.

NOTA : Pour le transport en citernes, voir chapitres 4.2 et 4.3.

7.3.1.2 Les matières qui peuvent devenir liquides aux températures susceptibles d'être rencontrées au cours du transport ne sont pas autorisées pour le transport en vrac.

7.3.1.3 Les conteneurs ou caisse des véhicules doivent être étanches aux pulvérulents et fermés de manière à empêcher toute fuite du contenu dans des conditions normales de transport y compris sous l'effet des vibrations, des changements de température, d'hygrométrie ou de pression.

7.3.1.4 Les matières solides en vrac doivent être chargées et réparties également de manière à limiter les déplacements susceptibles d'endommager le conteneur ou le véhicule ou de causer une fuite de matières dangereuses.

7.3.1.5 Lorsque des dispositifs d'aération sont installés, ils doivent être dégagés et opérationnels.

7.3.1.6 Les matières solides en vrac ne doivent pas réagir dangereusement avec les matériaux du conteneur, véhicule, des joints, de l'équipement, y compris les couvercles et bâches, ni avec les revêtements protecteurs qui sont en contact avec le contenu, ni nuire à leur résistance. Les conteneurs ou les véhicules doivent être construits ou adaptés de telle manière que les matières ne puissent pénétrer entre les éléments du revêtement de sol en bois ou entrer en contact avec les parties de ces conteneurs ou véhicules susceptibles d'être affectées par les matières ou des restes de matières.

7.3.1.7 Tout conteneur ou véhicule, avant d'être rempli et présenté au transport, doit être inspecté et nettoyé de manière qu'il ne subsiste plus à l'intérieur ou à l'extérieur du conteneur ou véhicule de résidu de chargement qui puisse:

- entrer en réaction dangereuse avec la matière qu'il est prévu de transporter;
- nuire à l'intégrité structurale du conteneur ou véhicule;
- affecter les capacités de rétention des matières dangereuses du conteneur ou véhicule.

- 7.3.1.8 Au cours du transport, il ne doit pas adhérer de résidu de matières dangereuses à la surface extérieure d'un conteneur ou de la caisse d'un véhicule.
- 7.3.1.9 Dans le cas où plusieurs fermetures sont montées en série, celle qui est située le plus près du contenu doit être fermée en premier avant le remplissage.
- 7.3.1.10 Les conteneurs ou véhicules vides qui ont transporté une matière dangereuse solide en vrac sont soumis aux mêmes prescriptions que les conteneurs ou véhicules pleins, à moins que des mesures appropriées n'aient été prises pour exclure tout risque.
- 7.3.1.11 Si un conteneur ou un véhicule est utilisé pour le transport de matières en vrac avec lesquelles il existe un risque d'explosion de poussières ou de dégagement de vapeurs inflammables (par exemple dans le cas de certains déchets), des mesures doivent être prises pour écarter toute cause d'inflammation et prévenir les décharges électrostatiques dangereuses au cours du transport, du remplissage et du déchargement.
- 7.3.1.12 Les matières, par exemple les déchets, qui peuvent réagir dangereusement entre elles, ainsi que celles appartenant à des classes différentes, ou les marchandises qui ne relèvent pas de l'ADR, qui peuvent réagir dangereusement entre elles, ne doivent pas être mélangées dans le même conteneur ou véhicule. Par réaction dangereuse, on entend:
- a) une combustion ou un fort dégagement de chaleur;
 - b) un dégagement de gaz inflammables ou toxiques;
 - c) la formation de liquides corrosifs; ou
 - d) la formation de matières instables.
- 7.3.1.13 Avant de remplir un conteneur ou véhicule, il faut procéder à une inspection visuelle pour s'assurer qu'il est structurellement propre à l'emploi, que parois intérieures, plafond et plancher sont exempts de saillies ou de dommages et que les doublures intérieures ou l'équipement de rétention des matières ne présentent pas d'accrocs, de déchirures ou de dommage susceptible de compromettre ses capacités de rétention de la cargaison. Le terme "structurellement propre à l'emploi", s'entend d'un conteneur ou véhicule qui ne présente pas de défauts importants affectant ses éléments structuraux tels que les longerons supérieurs et inférieurs, les traverses supérieures et inférieures, les seuils et linteaux de portes, les traverses de plancher, les montants d'angle et les pièces de coin. On entend par "défauts importants":
- a) les pliures, fissures ou ruptures dans un élément structural ou de soutien qui affectent l'intégrité du conteneur ou véhicule;
 - b) la présence de plus d'un raccord, ou l'existence de raccords improprement exécutés (par exemple par recouvrement) aux traverses supérieures ou inférieures ou aux linteaux de portes;
 - c) plus de deux raccords à l'un quelconque des longerons supérieurs ou inférieurs;
 - d) tout raccord dans un seuil de porte ou un montant d'angle;
 - e) charnières de porte et ferrures grippées, tordues, cassées, hors d'usage ou manquantes;
 - f) joints et garnitures non étanches;

- g) tout désalignement d'ensemble d'un conteneur suffisamment important pour empêcher le positionnement correct du matériel de manutention, le montage et l'arrimage sur les châssis ou les véhicules;
- h) tout endommagement des attaches de levage ou de l'interface de l'équipement de manutention;
- i) tout endommagement de l'équipement de service ou du matériel d'exploitation.

7.3.2 Dispositions supplémentaires pour le transport en vrac de marchandises des classes 4.2, 4.3, 5.1, 6.2, 7 et 8, lorsque les prescriptions du 7.3.1.1 a) s'appliquent

7.3.2.1 Les codes BK1 et BK2 dans la colonne (10) du tableau A du chapitre 3.2 ont la signification suivante :

BK1: le transport en conteneur ou véhicule bâché est autorisé

BK2: le transport en conteneur ou véhicule fermé est autorisé

7.3.2.2 Le conteneur utilisé ou la caisse du véhicule doit être conforme aux prescriptions du chapitre 6.11.

7.3.2.3 *Marchandises de la classe 4.2*

La masse totale transportée dans un conteneur ou véhicule doit être telle que la température d'inflammation spontanée du chargement soit supérieure à 55 °C.

7.3.2.4 *Marchandises de la classe 4.3*

Ces marchandises doivent être transportées dans des conteneurs ou véhicules étanches à l'eau.

7.3.2.5 *Marchandises de la classe 5.1*

Les conteneurs ou véhicules doivent être construits ou adaptés de telle façon que les marchandises ne puissent pas entrer en contact avec le bois ou un autre matériau incompatible.

7.3.2.6 *Déchets de la classe 6.2 (No ONU 2900)*

- a) Pour le transport de déchets du No ONU 2900, les conteneurs ou véhicules bâchés BK1 ne sont autorisés que s'ils ne sont pas chargés à leur capacité maximale, de manière à empêcher que les matières viennent au contact de la bâche. Les conteneurs ou véhicules à toit fermé BK2 sont aussi autorisés;
- b) Les conteneurs ou véhicules à toit fermé ou bâchés ainsi que leurs ouvertures doivent être étanches, soit par construction soit par pose d'une doublure;
- c) Les déchets du No ONU 2900 doivent être soigneusement désinfectés avant d'être chargés en vue de leur transport;
- d) Les déchets du No ONU 2900 se trouvant dans un conteneur ou un véhicule bâché doivent être recouverts d'une doublure supplémentaire lestée par un matériau absorbant imbibé d'un désinfectant approprié;

- e) Les conteneurs ou véhicules bâchés ou à toit fermé utilisés pour le transport des déchets du No ONU 2900 ne doivent pas être réutilisés avant d'avoir été soigneusement nettoyés et désinfectés.

7.3.2.7 *Matières de la classe 7*

Pour le transport de matières radioactives non emballées, voir 4.1.9.2.3.

7.3.2.8 *Marchandises de la classe 8*

Ces marchandises doivent être transportées dans des conteneurs ou véhicules étanches à l'eau.

7.3.3 Dispositions spéciales pour le transport en vrac lorsque les dispositions du 7.3.1.1 b) s'appliquent

Lorsqu'elles sont indiquées en regard d'une rubrique dans la colonne (17) du tableau A du chapitre 3.2, les dispositions spéciales suivantes sont applicables:

VV1 Le transport en vrac dans des véhicules couverts ou bâchés, dans des conteneurs fermés ou dans des grands conteneurs bâchés est autorisé.

VV2 Le transport en vrac est autorisé dans des véhicules couverts, à caisse métallique, dans des conteneurs fermés en métal et dans des véhicules et grands conteneurs bâchés avec bâche non inflammable et dont la caisse est en métal ou dont le fond et les parois sont protégés de la matière de chargement.

VV3 Le transport en vrac est autorisé dans des véhicules et grands conteneurs bâchés avec une aération suffisante.

VV4 Le transport en vrac est autorisé dans des véhicules avec caisse en métal, couverts ou bâchés, et dans des conteneurs en métal fermés ou grands conteneurs en métal bâchés.

Pour les Nos ONU 2008, 2009, 2210, 2545, 2546, 2881, 3189 et 3190, seul le transport en vrac de déchets solides est autorisé.

VV5 Le transport en vrac est autorisé dans des véhicules et conteneurs spécialement aménagés.

Les ouvertures servant au chargement et au déchargement doivent pouvoir être fermées de manière hermétique.

VV6 *(Réservé)*

VV7 Le transport en vrac dans des véhicules couverts ou bâchés dans des conteneurs fermés ou dans des grands conteneurs bâchés n'est autorisé que lorsque la matière est en morceaux.

VV8 Le transport en vrac est autorisé par chargement complet en véhicules couverts, conteneurs fermés ou véhicules ou grands conteneurs bâchés d'une bâche imperméable non inflammable.

Les véhicules et conteneurs doivent être construits de telle façon que les matières qui y sont contenues ne puissent pas entrer en contact avec du bois ou tout autre

matériau combustible ou bien que le fond et les parois en bois ou en matériau combustible soient sur toute leur surface garnis d'un revêtement imperméable et incombustible ou d'un enduit au silicate de soude ou d'un produit similaire.

VV9a Le transport en vrac est autorisé par chargement complet, dans des véhicules bâchés, des conteneurs fermés ou des grands conteneurs à parois pleines bâchés;

Pour les matières de la classe 8, la caisse des véhicules ou conteneurs doit être munie d'un revêtement intérieur approprié suffisamment solide.

VV9b Le transport en vrac par chargement complet (pour la classe 8, seulement s'il s'agit de déchets) est autorisé dans des conteneurs fermés ou des grands conteneurs à parois pleines bâchés. Pour les déchets de la classe 8, les conteneurs doivent être munis d'un revêtement approprié suffisamment solide.

VV10 Le transport en vrac est autorisé, par chargement complet, dans des véhicules bâchés, des conteneurs fermés ou des grands conteneurs à parois pleines bâchés.

La caisse des véhicules ou conteneurs doit être étanche ou rendue étanche, par exemple au moyen d'un revêtement intérieur approprié suffisamment solide.

VV11 Le transport en vrac est autorisé dans des véhicules et conteneurs spécialement aménagés d'une manière qui évite les risques pour les êtres humains, les animaux et l'environnement, par exemple en chargeant les déchets dans des sacs ou grâce à des raccords étanches à l'air.

VV12 Les matières dont le transport en véhicules-citernes, en citernes mobiles ou en conteneurs-citernes est inapproprié en raison de la température élevée et de la densité de la matière peuvent être transportées en véhicules ou conteneurs spéciaux conformes aux normes spécifiées par l'autorité compétente du pays d'origine.

Si le pays d'origine n'est pas un pays partie contractante à l'ADR, les conditions prescrites doivent être reconnues par l'autorité compétente du premier pays partie contractante à l'ADR touché par l'envoi.

VV13 Le transport en vrac est autorisé dans des véhicules ou conteneurs spécialement équipés conformes aux normes spécifiées par l'autorité compétente du pays d'origine.

Si le pays d'origine n'est pas un pays partie contractante à l'ADR, les conditions prescrites doivent être reconnues par l'autorité compétente du premier pays partie contractante à l'ADR touché par l'envoi.

VV14 (1) Les accumulateurs usagés peuvent être transportés en vrac, dans des véhicules ou conteneurs spécialement équipés. Les grands conteneurs en plastique ne sont pas autorisés. Les petits conteneurs en plastique doivent pouvoir résister, à pleine charge, à une chute d'une hauteur de 0,8 m sur une surface dure et par -18°C , sans rupture.

(2) Les compartiments de charge des véhicules ou conteneurs doivent être en acier résistant aux matières corrosives contenues dans les accumulateurs. Les aciers moins résistants sont autorisés si la paroi est suffisamment épaisse ou munie d'une doublure ou d'un revêtement en plastique résistant aux matières corrosives.

Les compartiments de charge des véhicules ou conteneurs doivent être conçus de façon à résister à toute charge électrique résiduelle et à tout choc dû aux accumulateurs.

NOTA: Est considéré comme résistant un acier présentant une diminution progressive maximum de 0,1 mm par an sous l'action des matières corrosives.

- (3) Les compartiment de charge des véhicules ou conteneurs doivent être garantis par construction contre toute fuite de matière corrosive pendant le transport. Les compartiments de charge ouverts doivent être couverts au moyen d'un matériau résistant aux matières corrosives.
- (4) Avant le chargement, l'état des compartiments de charge des véhicules ou conteneurs, ainsi que de leur équipement, doit être vérifié. Les véhicules ou conteneurs dont le compartiment de charge est endommagé ne doivent pas être chargés.

La hauteur de chargement des compartiments de charge des véhicules ou conteneurs ne doit pas dépasser le bord supérieur de leurs parois latérales.

- (5) Les compartiments de charge des véhicules ou conteneurs ne doivent pas contenir d'accumulateurs renfermant différentes matières, ni d'autres marchandises susceptibles de réagir dangereusement entre elles (voir "*Réaction dangereuse*" sous 1.2.1).

Pendant le transport, aucun résidu dangereux des matières corrosives contenues dans les accumulateurs ne doit adhérer à l'extérieur des compartiments de charge des véhicules ou conteneurs.

VV15 Le transport en vrac est autorisé dans des véhicules couverts ou bâchés, des conteneurs fermés ou des grands conteneurs bâchés à parois pleines pour les matières ou les mélanges (comme préparations ou déchets) ne contenant pas plus de 1 000 mg/kg de matière à laquelle ce No ONU est affecté.

Les caisses des véhicules ou conteneurs doivent être étanches ou rendus étanches, par exemple au moyen d'un revêtement intérieur approprié suffisamment solide.

VV16 Le transport en vrac est autorisé conformément aux dispositions du 4.1.9.2.3.

VV17 Le transport en vrac de SCO-I est autorisé conformément aux dispositions du 4.1.9.2.3.

CHAPITRE 7.4

DISPOSITIONS RELATIVES AU TRANSPORT EN CITERNES

- 7.4.1 Une marchandise dangereuse ne peut être transportée en citerne que lorsqu'un code est indiqué à la colonne (10) ou à la colonne (12) du tableau A du chapitre 3.2 ou lorsqu'une autorité compétente a délivré une autorisation dans les conditions précisées au 6.7.1.3. Le transport doit respecter les dispositions des chapitres 4.2 ou 4.3 et les véhicules, qu'il s'agisse de véhicules-citernes (avec citerne fixe ou démontable), de véhicules-batteries ou de véhicules porteurs de conteneurs-citernes ou de citernes mobiles, doivent répondre aux prescriptions pertinentes des chapitres 9.1, 9.2 et 9.7.2 relatives au véhicule à utiliser, tel qu'indiqué dans la colonne (14) du tableau A du chapitre 3.2.
- 7.4.2 Les véhicules désignés par les codes FL, OX ou AT selon 9.1.1.2, doivent être utilisés comme suit:
- Lorsqu'un véhicule FL est prescrit, seul un véhicule FL peut être utilisé;
 - Lorsqu'un véhicule OX est prescrit, seul un véhicule OX peut être utilisé;
 - Lorsqu'un véhicule AT est prescrit, les véhicules AT, FL et OX peuvent être utilisés.

CHAPITRE 7.5

DISPOSITIONS RELATIVES AU CHARGEMENT, AU DÉCHARGEMENT ET À LA MANUTENTION

7.5.1 Dispositions générales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

7.5.1.1 À l'arrivée aux lieux de chargement et de déchargement, le véhicule et son conducteur doivent satisfaire aux dispositions réglementaires (notamment en ce qui concerne la sécurité, la propreté et le bon fonctionnement des équipements propres du véhicule utilisés lors du chargement et du déchargement).

7.5.1.2 Le chargement ne doit pas être effectué s'il s'avère, par un contrôle des documents et un examen visuel du véhicule et de ses équipements, que le véhicule ou le conducteur ne satisfont pas aux dispositions réglementaires.

7.5.1.3 Le déchargement ne doit pas être effectué si les mêmes contrôles que ci-dessus montrent des manquements qui peuvent mettre en cause la sécurité du déchargement.

7.5.1.4 Selon les dispositions spéciales des 7.3.3 ou 7.5.11, conformément aux indications des colonnes (17) et (18) du tableau A du chapitre 3.2, certaines marchandises dangereuses ne doivent être expédiées que par "*chargement complet*" (voir définition sous 1.2.1). Dans ce cas, les autorités compétentes peuvent exiger que le véhicule ou le grand conteneur utilisé pour le transport en cause ne soit chargé qu'en un seul endroit et déchargé qu'en un seul endroit.

7.5.2 Interdiction de chargement en commun

7.5.2.1 Les colis munis d'étiquettes de danger différentes ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule ou conteneur à moins que le chargement en commun ne soit autorisé selon le tableau ci-après se fondant sur les étiquettes de danger dont ils sont munis.

NOTA: Conformément au 5.4.1.4.2, des documents de transport distincts doivent être établis pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même véhicule ou conteneur.

Étiquettes Nos	1	1.4	1.5	1.6	2.1, 2.2, 2.3	3	4.1	4.1 + 1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 + 1	6.1	6.2	7 A, B, C	8	9			
1	Voir 7.5.2.2										d							b			
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a	a	a	a b c
1.5																					b
1.6																					b
2.1, 2.2, 2.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
4.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
4.1 + 1								X													
4.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
4.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
5.1	d	a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
5.2 + 1													X								
6.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
6.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
7A, B, C		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
8		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
9	b	a b c	b	b	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			

X *Chargement en commun autorisé.*

a *Chargement en commun autorisé avec les matières et objets 1.4 S.*

b *Chargement en commun autorisé entre les marchandises de la classe 1 et les engins de sauvetage de la classe 9 (Nos ONU 2990, 3072 et 3268).*

c *Chargement en commun autorisé entre les générateurs de gaz pour sac gonflable ou modules de sac gonflable ou rétracteurs de ceinture de sécurité de la division 1.4, groupe de compatibilité G (No ONU 0503) et les générateurs de gaz pour sac gonflable ou modules de sac gonflable ou rétracteurs de ceinture de sécurité de la classe 9 (No ONU 3268).*

d *Chargement en commun autorisé entre les explosifs de mine (à l'exception du No ONU 0083, explosifs de mine (de sautage) du type C) et le nitrate d'ammonium et des nitrates organiques de la classe 5.1 (Nos ONU 1942 et 2067) à condition que l'ensemble soit considéré comme formé d'explosifs de mine de la classe 1 aux fins du placardage, de la séparation, du chargement et de la charge maximale admissible.*

7.5.2.2

Les colis contenant des matières ou objets de la classe 1, munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5 ou 1.6, mais affectés à des groupes de compatibilité différents, ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule ou conteneur, à moins que le chargement en commun ne soit autorisé selon le tableau ci-après pour les groupes de compatibilité correspondants.

Groupe de compatibilité	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X											
B		X		^a								X
C			X	X	X		X				^{b, c}	X
D		^a	X	X	X		X				^{b, c}	X
E			X	X	X		X				^{b, c}	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										^d		
N			^{b, c}	^{b, c}	^{b, c}						^b	X
S		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X *Chargement en commun autorisé.*

^a *Les colis contenant des objets affectés au groupe de compatibilité B et ceux contenant des matières ou des objets affectés au groupe de compatibilité D peuvent être chargés en commun sur le même véhicule ou le même conteneur, à condition qu'ils soient séparés de façon à empêcher toute transmission de la détonation d'objets du groupe de compatibilité B à des matières ou objets du groupe de compatibilité D. La séparation doit être assurée au moyen de compartiments séparés ou en plaçant l'un des deux types d'explosif dans un système spécial de contenant. Toute méthode de séparation doit avoir été approuvée par l'autorité compétente.*

^b *Des catégories différentes d'objets de la division 1.6, groupe de compatibilité N, ne peuvent être transportées ensemble en tant qu'objets de la division 1.6, groupe de compatibilité N, que s'il est prouvé par épreuve ou par analogie qu'il n'y a pas de risque supplémentaire de détonation par influence entre lesdits objets. Autrement, ils doivent être traités comme appartenant à la division de risque 1.1.*

^c *Lorsque des objets du groupe de compatibilité N sont transportés avec des matières ou des objets des groupes de compatibilité C, D ou E, les objets du groupe de compatibilité N doivent être considérés comme ayant les caractéristiques du groupe de compatibilité D.*

^d *Les colis contenant des matières et objets du groupe de comptabilité L peuvent être chargés en commun dans le même véhicule ou conteneur avec des colis contenant le même type de matières ou objets de ce même groupe de compatibilité.*

7.5.2.3

Pour l'application des interdictions de chargement en commun dans un même véhicule, il ne sera pas tenu compte des matières contenues dans des conteneurs fermés à parois pleines. Cependant, les interdictions de chargement en commun prévues au 7.5.2.1 relatives au chargement en commun de colis munis d'étiquettes conformes aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5 ou 1.6 avec d'autres colis, et au 7.5.2.2 relatives au chargement en commun de matières et objets explosibles de différents groupes de compatibilité s'appliquent également entre des marchandises dangereuses renfermées dans un conteneur et les autres marchandises

dangereuses chargées dans le même véhicule, que ces dernières soient renfermées ou non dans un ou plusieurs autres conteneurs.

7.5.3 (Réservé)

7.5.4 **Précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux**

Lorsque la disposition spéciale CV28 est indiquée en regard d'une matière ou d'un objet dans la colonne (18) du tableau A du chapitre 3.2, des précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux doivent être prises comme suit :

Les colis ainsi que les emballages vides, non nettoyés, y compris les grands emballages et les grands récipients pour vrac (GRV) munis d'étiquettes conformes aux modèles Nos 6.1 ou 6.2 et ceux munis d'étiquettes conformes au modèle No 9 contenant des marchandises de Nos ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ou 3245, ne doivent pas être gerbés au-dessus, ou chargés à proximité immédiate, des colis dont on sait qu'ils renferment des denrées alimentaires, autres objets de consommation ou aliments pour animaux dans les véhicules, dans les conteneurs et sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement.

Lorsque ces colis munis desdites étiquettes sont chargés à proximité immédiate de colis dont on sait qu'ils renferment des denrées alimentaires, autres objets de consommation ou aliments pour animaux, ils doivent être séparés de ces derniers :

- a) par des cloisons à parois pleines. Les cloisons doivent être aussi élevées que les colis munis desdites étiquettes;
- b) par des colis qui ne sont pas munis d'étiquettes conformes aux modèles Nos 6.1, 6.2 ou 9 ou par des colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 9 mais qui ne contiennent pas des marchandises des Nos ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ou 3245; ou
- c) par un espace d'au moins 0,8 m,

à moins que ces colis munis desdites étiquettes soient pourvus d'emballage supplémentaire ou entièrement recouverts (par exemple par une feuille, un carton de recouvrement ou d'autres mesures).

7.5.5 **Limitation des quantités transportées**

7.5.5.1 Lorsque les dispositions ci-dessous ou les dispositions supplémentaires du 7.5.11 à appliquer selon les indications de la colonne (18) du tableau A du chapitre 3.2 imposent une limitation des quantités transportées pour une marchandise spécifique, le fait que des marchandises dangereuses sont renfermées dans un ou plusieurs conteneurs n'affecte pas les limitations de masse par unité de transport établies par ces dispositions.

7.5.5.2 *Limitations relatives aux matières et objets explosibles*

7.5.5.2.1 *Matières et quantités transportées*

La masse nette totale, en kg, de matière explosible (ou, dans le cas d'objets explosibles, la masse nette totale de matière explosible contenue dans l'ensemble des objets) qui peut être

transportée dans une unité de transport est limitée conformément aux indications du tableau suivant (voir aussi le 7.5.2.2 en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun).

Masse nette maximale admissible, en kg, de matière explosible contenue dans des marchandises de la classe 1, par unité de transport

Unité de transport	Division	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 et 1.6	Emballages vides non nettoyés
	Groupe de compatibilité	1.1A	Autre que 1.1A			Autre que 1.4S	1.4S		
EX/II ^a		6,25	1 000	3 000	5 000	15 000	illimitée	5 000	illimitée
EX/III ^a		18,75	16 000	16 000	16 000	16 000	illimitée	16 000	illimitée

^a Pour la description des véhicules EX/II et EX/III, voir partie 9.

7.5.5.2.2 Lorsque des matières et objets de différentes divisions de la classe 1 sont chargés dans une même unité de transport, les interdictions de chargement en commun du 7.5.2.2 étant respectées, le chargement doit être traité dans sa totalité comme s'il appartenait à la division la plus dangereuse (dans l'ordre 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Toutefois, il ne sera pas tenu compte de la masse nette de matières explosibles du groupe de compatibilité S du point de vue de la limitation des quantités transportées.

Lorsque des matières classées 1.5D sont transportées, dans une même unité de transport, en commun avec des matières ou objets de la division 1.2, tout le chargement doit être traité pour le transport comme s'il appartenait à la division 1.1.

7.5.5.3 Limitations relatives aux peroxydes organiques et matières autoréactives

Les quantités de peroxydes organiques de la classe 5.2 et de matières autoréactives de la classe 4.1 qui peuvent être transportées à bord d'une unité de transport sont limitées comme suit:

Peroxyde organique ou matière autoréactive	Matière du type B sans régulation de température	Matière du type C sans régulation de température	Matière du type D, E ou F sans régulation de température	Matière du type B avec régulation de température	Matière du type C avec régulation de température	Matière du type D, E ou F avec régulation de température
Quantité maximale par unité de transport	1 000 kg ^a	10 000 kg	20 000 kg	1 000 kg ^b	5 000 kg ^c	20 000 kg

^a 5 000 kg si l'espace de chargement est ventilé par le haut et si l'unité de transport est isolée par un matériau résistant à la chaleur (voir 9.3.4).

^b 5 000 kg si l'unité de transport est isolée par un matériau résistant à la chaleur (voir 9.3.4).

^c 10 000 kg si l'unité de transport est isolée par un matériau résistant à la chaleur (voir 9.3.4).

Si les matières sont chargées en commun dans une même unité de transport, les limites prescrites ci-dessus ne doivent pas être dépassées et le contenu total ne doit pas dépasser 20 000 kg.

7.5.6 (Réservé)

7.5.7 Manutention et arrimage

7.5.7.1 Les différents éléments d'un chargement comprenant des marchandises dangereuses doivent être convenablement arrimés sur le véhicule ou dans le conteneur et assujettis par des moyens appropriés, de façon à éviter tout déplacement significatif de ces éléments les uns par rapport aux autres et par rapport aux parois du véhicule ou conteneur. Le chargement peut être protégé par exemple au moyen de sangles fixées aux parois latérales, de traverses coulissantes et de supports réglables, de sacs gonflables et de dispositifs de verrouillage antiglisse. Le chargement est aussi suffisamment protégé au sens de la première phrase si tout l'espace de chargement est, à chaque couche, complètement rempli de colis.

7.5.7.2 Les dispositions du 7.5.7.1 s'appliquent également au chargement et à l'arrimage des conteneurs sur les véhicules ainsi qu'à leur déchargement.

7.5.7.3 Il est interdit au conducteur ou à tout autre membre de l'équipage d'ouvrir un colis contenant des marchandises dangereuses.

7.5.8 Nettoyage après le déchargement

7.5.8.1 Après le déchargement d'un véhicule ou d'un conteneur ayant contenu des marchandises dangereuses emballées, si l'on constate que les emballages ont laissé échapper une partie de leur contenu, on doit, dès que possible et en tout cas avant tout nouveau chargement, nettoyer le véhicule ou le conteneur.

Si le nettoyage ne peut pas être effectué sur place, le véhicule ou conteneur doit être transporté, dans des conditions de sécurité adéquates, vers l'endroit le plus proche où le nettoyage peut avoir lieu.

Les conditions de sécurité sont adéquates si des mesures appropriées ont été prises pour empêcher une perte incontrôlée des marchandises dangereuses qui se sont échappées.

7.5.8.2 Les véhicules ou conteneurs ayant reçu un chargement en vrac de marchandises dangereuses doivent, avant tout rechargement, être convenablement nettoyés, à moins que le nouveau chargement ne soit composé de la même marchandise dangereuse que celle qui a constitué le chargement précédent.

7.5.9 Interdiction de fumer

Au cours des manutentions, il est interdit de fumer au voisinage des véhicules ou conteneurs et dans les véhicules ou conteneurs.

7.5.10 Mesures à prendre pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques

Lorsqu'il s'agit de gaz inflammables, de liquides ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 61 °C, ou du No ONU 1361, charbon ou noir de carbone, groupe d'emballage II, une bonne connexion électrique entre le châssis du véhicule, la citerne mobile ou le conteneur-citerne et la terre doit être réalisée avant le remplissage ou la vidange des citernes. En outre, la vitesse de remplissage sera limitée.

7.5.11

Dispositions supplémentaires relatives à des classes ou à des marchandises particulières

Outre les dispositions des sections 7.5.1 à 7.5.10, lorsqu'elles sont indiquées en regard d'une rubrique dans la colonne (18) du tableau A du chapitre 3.2, les dispositions suivantes s'appliquent.

- CV1 (1) Il est interdit :
- a) de charger et de décharger les marchandises sur un emplacement public à l'intérieur des agglomérations sans permission spéciale des autorités compétentes;
 - b) de charger et de décharger les marchandises sur un emplacement public en dehors des agglomérations, sans en avoir averti les autorités compétentes, à moins que ces opérations ne soient justifiées par un motif grave ayant trait à la sécurité.
- (2) Si, pour une raison quelconque, des opérations de manutention doivent être effectuées sur un emplacement public, il est prescrit de séparer, en tenant compte des étiquettes, les matières et objets de nature différente.
- CV2 (1) Avant de procéder au chargement, il y a lieu de procéder à un nettoyage minutieux de la surface de chargement du véhicule ou du conteneur.
- (2) L'usage du feu ou de la flamme nue est interdit sur les véhicules et conteneurs transportant les marchandises, à leur proximité ainsi que lors du chargement et du déchargement.
- CV3 Voir sous 7.5.5.2
- CV4 Les matières et objets du groupe de compatibilité L ne peuvent pas être transportées que par chargement complet.
- CV5 à
CV8 *(Réservé)*
- CV9 Les colis ne doivent pas être projetés ou soumis à des chocs.
- Les récipients doivent être arrimés dans les véhicules ou conteneurs de manière à ne pouvoir ni se renverser ni tomber.
- CV10 Les bouteilles selon la définition sous 1.2.1 doivent être couchées dans le sens longitudinal ou transversal du véhicule ou du conteneur. Toutefois, celles situées près de la paroi transversale en avant doivent être placées dans le sens transversal.
- Les bouteilles courtes et de fort diamètre (environ 30 cm et plus) peuvent être placées longitudinalement, les dispositifs de protection des robinets orientés vers le milieu du véhicule ou du conteneur.
- Les bouteilles qui sont suffisamment stables ou qui sont transportées dans des dispositifs appropriés les protégeant contre tout renversement pourront être placées debout.
- Les bouteilles couchées seront calées, attachées ou fixées de manière sûre et appropriée de façon à ne pouvoir se déplacer.

- CV11 Les récipients doivent toujours être placés dans la position pour laquelle ils sont construits et protégés contre toute avarie pouvant être produite par d'autres colis.
- CV12 Lorsque les objets sont chargés sur des palettes, et que ces palettes sont gerbées, chaque couche de palettes doit être répartie uniformément sur la couche inférieure, en intercalant, au besoin, un matériau d'une résistance appropriée.
- CV13 Lorsqu'il se produit une fuite de matières et que celles-ci se sont répandues dans le véhicule ou conteneur, ces derniers ne peuvent être réutilisés qu'après avoir été nettoyés à fond et, le cas échéant, désinfectés ou décontaminés. Toutes les marchandises et objets transportés dans le même véhicule ou conteneur doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure.
- CV14 Les marchandises doivent être protégées contre le rayonnement solaire direct et la chaleur pendant le transport.

Les colis ne doivent être entreposés que dans des endroits frais et bien ventilés, loin des sources de chaleur.

CV15 Voir sous 7.5.5.3

CV16 à

CV19 (*Réservé*)

CV20 Les dispositions du chapitre 5.3 et les dispositions spéciales V1 et V8 (5) et (6) du chapitre 7.2 ne sont pas applicables à condition que la matière soit emballée selon les méthodes d'emballage OP1 ou OP2 de l'instruction d'emballage P520 sous 4.1.4.1, suivant le cas, et que la quantité totale de matières pour lesquelles cette dérogation est appliquée n'est pas supérieure à 10 kg par unité de transport.

CV21 L'unité de transport doit être minutieusement inspectée avant le chargement.

Avant le transport, le transporteur doit être informé :

- des consignes sur le fonctionnement du système de réfrigération y compris, le cas échéant, d'une liste des fournisseurs des matières réfrigérantes disponibles en cours de route;
- des procédures à suivre en cas de défaillance de la régulation de température.

Dans le cas d'une régulation de température selon les méthodes R2 ou R4 de la disposition spéciale V8(3) du chapitre 7.2, une quantité suffisante de réfrigérant non inflammable (par exemple azote liquide ou neige carbonique), y compris une marge raisonnable pour les retards éventuels, doit être transportée, à moins qu'un moyen de ravitaillement soit assuré.

Les colis doivent être arrimés de façon à être facilement accessibles.

La température de régulation prescrite doit être maintenue pendant l'ensemble de l'opération de transport, y compris le chargement et déchargement ainsi que les arrêts intermédiaires éventuels.

CV22 Les colis doivent être chargés de telle façon qu'une circulation libre d'air à l'intérieur de l'espace réservé au chargement assure une température uniforme du chargement. Si le contenu d'un véhicule ou d'un grand conteneur dépasse 5 000 kg de matières

solides inflammables et/ou de peroxydes organiques, le chargement doit être réparti en charges d'au plus 5 000 kg, séparées par des espaces d'air d'au moins 0,05 m.

CV23 Des mesures spéciales doivent être prises au cours de la manutention des colis afin d'éviter à ceux-ci le contact de l'eau.

CV24 Avant le chargement, les véhicules et conteneurs doivent être soigneusement nettoyés et, en particulier, débarrassés de tous débris combustibles (paille, foin, papier, etc.) Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables pour arrimer les colis.

CV25 (1) Les colis doivent être rangés de façon à être facilement accessibles.

(2) Si des colis doivent être transportés à une température ambiante n'excédant pas 15 °C ou réfrigérés, cette température doit être maintenue lors du déchargement ou pendant l'entreposage.

(3) Les colis ne doivent être entreposés que dans des endroits frais, éloignés des sources de chaleur.

CV26 Les parties en bois d'un véhicule ou conteneur qui ont été en contact avec ces matières doivent être enlevées et brûlées.

CV27 (1) Les colis doivent être entreposés de façon à être facilement accessibles.

(2) Si des colis doivent être transportés réfrigérés, la continuité de la chaîne du froid doit être assurée lors du déchargement ou pendant l'entreposage.

(3) Les colis ne doivent être entreposés que dans des endroits frais, éloignés des sources de chaleur.

CV28 Voir 7.5.4.

CV29 à

CV32 (*Réservé*)

CV33 **NOTA 1:** *Un "groupe critique" est un groupe de personnes du public raisonnablement homogène quant à son exposition pour une source de rayonnements et une voie d'exposition données, et caractéristique des individus recevant la dose effective ou la dose équivalente (suivant le cas) la plus élevée par cette voie d'exposition du fait de cette source.*

2: *Une "personne du public" est, au sens général, tout individu de la population, sauf lorsqu'il est exposé professionnellement ou médicalement.*

3: *Un(e) "travailleur (travailleuse)" est toute personne qui travaille à plein temps, à temps partiel ou temporairement pour un employeur et à qui sont reconnus des droits et des devoirs en matière de protection radiologique professionnelle.*

(1) *Séparation*

(1.1) Les colis, suremballages, conteneurs et citernes doivent être séparés pendant le transport :

a) des zones où des personnes autres que celles mentionnées à l'alinéa c) ont régulièrement accès:

- i) conformément au tableau A ci-dessous, ou
 - ii) par une distance calculée de façon que les membres du groupe critique se trouvant dans cette zone reçoivent moins de 1 mSv par an, en tenant compte des expositions qui devraient être délivrées par toutes les autres sources et pratiques pertinentes qui sont sous contrôle ; et
- b) des pellicules photographiques non développées et des sacs de courrier, conformément au tableau B ci-dessous;

NOTA: On considère que les sacs de courrier contiennent des pellicules et des plaques photographiques non développées et qu'ils doivent par conséquent être séparés de la même façon des matières radioactives.

et

- c) des travailleurs employés régulièrement dans des zones de travail:
- i) conformément au tableau A ci-dessous, ou
 - ii) par une distance calculée de façon que les travailleurs se trouvant dans cette zone reçoivent moins de 5 mSv par an;

NOTA: Les travailleurs qui font l'objet d'une surveillance individuelle à des fins de protection ne doivent pas être pris en considération aux fins de la séparation.

et

- d) des autres marchandises dangereuses conformément au 7.5.2.1.

Tableau A: Distances minimales entre les colis de la catégorie II-JAUNE ou de la catégorie III-JAUNE et les personnes

Total des indices de transport non supérieur à	Durée d'exposition par an (heures)			
	Zones où des personnes du public ont régulièrement accès		Zones de travail régulièrement occupées	
	50	250	50	250
	Distance de séparation en mètres sans matériau écran:			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

- (1.2) Les colis et suremballages des catégories II-JAUNE ou III-JAUNE ne doivent pas être transportés dans des compartiments occupés par des voyageurs, sauf s'il s'agit de compartiments exclusivement réservés aux

convoyeurs spécialement chargés de veiller sur ces colis ou suremballages.

(1.3) La présence d'aucune personne autre que le chauffeur et les autres membres de l'équipage ne doit être autorisée dans les véhicules transportant des colis, des suremballages ou des conteneurs portant des étiquettes des catégories II-JAUNE ou III-JAUNE.

(1.4) Les matières radioactives doivent être suffisamment séparées des pellicules photographiques non développées. Pour déterminer les distances de séparation, il faut partir du principe que l'exposition aux rayonnements des pellicules photographiques non développées due au transport de matières radioactives doit être limitée à 0,1 mSv par envoi de telles pellicules (voir tableau B ci-dessous).

Tableau B: Distances minimales entre les colis de la catégorie II-JAUNE et de la catégorie III-JAUNE et les colis portant l'étiquette "FOTO", ou les sacs postaux

Nombre total des colis non supérieur à CATEGORIE		Somme totale des indices de transport non supérieure à	Durée de transport ou de l'entreposage, en heures							
			1	2	4	10	24	48	120	240
III - JAUNE	II - JAUNE		Distances minimales en mètres							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(2) *Limite d'activité*

L'activité totale dans un véhicule pour l'acheminement de matières LSA ou SCO dans des colis industriels du type 1 (type IP-1), du type 2 (type IP-2) ou de type 3 (IP-3) ou non emballés ne doit pas dépasser les limites indiquées au tableau C ci-dessous.

Tableau C : Limites d'activité pour les véhicules contenant des matières LSA ou des SCO dans des colis industriels ou non emballés

Nature des matières ou objets	Limite d'activité pour les véhicules
LSA-I	Aucune limite
LSA-II et LSA-III Solides incombustibles	Aucune limite
LSA-II et LSA-III Solides combustibles et tous les liquides et gaz	100 A ₂
SCO	100 A ₂

(3) *Arrimage pendant le transport et l'entreposage en transit*

(3.1) Les envois doivent être arrimés solidement.

(3.2) À condition que le flux thermique surfacique moyen ne dépasse pas 15 W/m² et que les marchandises se trouvant à proximité immédiate ne soient pas emballées dans des sacs, un colis ou un suremballage peut être transporté ou entreposé en même temps que des marchandises communes emballées, sans précautions particulières d'arrimage, à moins que l'autorité compétente n'en exige expressément dans le certificat d'approbation.

(3.3) Au chargement des conteneurs, et au groupage de colis, suremballages et conteneurs doivent s'appliquer les prescriptions suivantes :

- a) Sauf en cas d'utilisation exclusive, le nombre total de colis, suremballages et conteneurs à l'intérieur d'un même véhicule doit être limité de telle sorte que la somme totale des indices de transport sur le véhicule ne dépasse pas les valeurs indiquées au tableau D ci-dessous. Pour les envois de matières LSA-I, la somme des indices de transport n'est pas limitée;
- b) Lorsqu'un envoi est transporté sous utilisation exclusive, la somme des indices de transport sur un seul véhicule n'est pas limitée;
- c) L'intensité de rayonnement dans les conditions de transport de routine ne doit pas dépasser 2 mSv/h en tout point de la surface externe et 0,1 mSv/h à 2 m de la surface externe du véhicule, sauf dans le cas des envois transportés sous utilisation exclusive, pour lesquels les limites d'intensité de rayonnement autour du véhicule sont énoncées aux (3.5) b) et c);
- d) La somme totale des indices de sûreté-criticité dans un conteneur et à bord d'un véhicule ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au tableau E ci-dessous.

Tableau D : Limites de l'indice de transport pour les conteneurs et les véhicules en utilisation non exclusive

Type du conteneur ou du véhicule	Limite à la somme totale des indices de transport dans un conteneur ou un véhicule
Petit conteneur	50
Grand conteneur	50
Véhicule	50

Tableau E : Limite de l'indice de sûreté-criticité pour les conteneurs et les véhicules contenant des matières fissiles

Type du conteneur ou du véhicule	Limite à la somme totale des indices de sûreté-criticité	
	Utilisation non exclusive	Utilisation exclusive
Petit conteneur	50	sans objet
Grand conteneur	50	100
Véhicule	50	100

(3.4) Les colis ou suremballages ayant un indice de transport supérieur à 10 ou les envois ayant un indice de sûreté-criticité supérieur à 50 ne doivent être transportés que sous utilisation exclusive.

(3.5) Pour les envois sous utilisation exclusive, l'intensité de rayonnement ne doit pas dépasser:

- a) 10 mSv/h en tout point de la surface externe de tout colis ou suremballage et ne peut dépasser 2 mSv/h que si:
 - i) le véhicule est équipé d'une enceinte qui, dans les conditions de transport de routine, empêche l'accès des personnes non autorisées à l'intérieur de l'enceinte;
 - ii) des dispositions sont prises pour immobiliser le colis ou le suremballage de sorte qu'il reste dans la même position à l'enceinte du véhicule dans les conditions de transport de routine; et
 - iii) il n'y a pas d'opérations de chargement ou de déchargement entre le début et la fin de l'expédition;
- b) 2mSv/h en tout point des surfaces externes du véhicule, y compris les surfaces supérieures et inférieures, ou dans le cas d'un véhicule ouvert, en tout point des plans verticaux élevés à partir des bords du véhicule, de la surface supérieure du chargement et de la surface externe inférieure du véhicule; et
- c) 0,1 mSv/h en tout point situé à 2 m des plans verticaux représentés par les surfaces latérales externes du véhicule ou, si le chargement est transporté sur un véhicule ouvert, en tout point situé à 2 m des plans verticaux élevés à partir des bords du véhicule.

- (4) *Séparation des colis contenant des matières fissiles pendant le transport et l'entreposage en transit*
- (4.1) Tout groupe de colis, suremballages et conteneurs contenant des matières fissiles entreposés en transit dans toute aire d'entreposage doit être limité de telle sorte que la somme totale des CSI du groupe ne dépasse pas 50. Chaque groupe doit être entreposé de façon à être séparé d'au moins 6 m d'autres groupes de ce type.
- (4.2) Lorsque la somme totale des indices de sûreté-criticité sur un véhicule ou dans un conteneur dépasse 50, dans les conditions prévues au tableau E ci-dessus, l'entreposage doit être fait de façon à maintenir un espacement d'au moins 6 m par rapport à d'autres groupes de colis, suremballages ou conteneurs contenant des matières fissiles ou d'autres véhicules contenant des matières radioactives.
- (5) *Colis endommagés ou présentant des fuites, colis contaminés*
- (5.1) Si l'on constate qu'un colis est endommagé ou fuit, ou si l'on soupçonne que le colis peut être endommagé ou fuir, l'accès au colis doit être limité et une personne qualifiée doit, dès que possible, évaluer l'ampleur de la contamination et l'intensité de rayonnement du colis qui en résulte. L'évaluation doit porter sur le colis, le véhicule, les lieux de chargement et de déchargement avoisinants et, le cas échéant, toutes les autres matières qui ont été transportées dans le véhicule. En cas de besoin, des mesures additionnelles visant à protéger les personnes, les biens et l'environnement, conformément aux dispositions établies par l'autorité compétente, doivent être prises pour réduire le plus possible les conséquences de la fuite ou du dommage et y remédier.
- (5.2) Les colis endommagés ou dont les fuites du contenu radioactif dépassent les limites permises pour les conditions normales de transport peuvent être transférés provisoirement dans un lieu acceptable sous contrôle, mais ne doivent pas être acheminés tant qu'ils ne sont pas réparés ou remis en état et décontaminés.
- (5.3) Les véhicules et le matériel utilisés habituellement pour le transport de matières radioactives doivent être vérifiés périodiquement pour déterminer le niveau de contamination. La fréquence de ces vérifications est fonction de la probabilité d'une contamination et du volume de matières radioactives transporté.
- (5.4) Sous réserve des dispositions du paragraphe (5.5), tout véhicule, équipement ou partie dudit, qui a été contaminé au-delà des limites spécifiées au 4.1.9.1.2 pendant le transport de matières radioactives, ou dont l'intensité de rayonnement dépasse 5 $\mu\text{Sv/h}$ à la surface, doit être décontaminé dès que possible par une personne qualifiée, et ne doit être réutilisé que si la contamination radioactive non fixée ne dépasse pas les limites spécifiées au 4.1.9.1.2 et si l'intensité de rayonnement résultant de la contamination fixée sur les surfaces après décontamination est inférieure à 5 $\mu\text{Sv/h}$ à la surface.

(5.5) Les conteneurs, citernes, grands récipients pour vrac ou véhicules utilisés uniquement pour le transport de matières radioactives non emballées sous utilisation exclusive ne sont exceptés des prescriptions énoncées au 4.1.9.1.4 et au paragraphe (5.4) ci-dessus qu'en ce qui concerne leurs surfaces internes et qu'aussi longtemps qu'ils sont affectés à cette utilisation exclusive particulière.

(6) *Autres dispositions*

Lorsqu'un envoi n'est pas livrable, il faut placer cet envoi dans un lieu sûr et informer l'autorité compétente dès que possible en lui demandant ses instructions sur la suite à donner.

CV34 Avant le transport d'un récipient à pression, l'on doit s'assurer qu'il n'y a pas eu une augmentation de pression en raison d'une éventuelle génération d'hydrogène.

CV35 Si des sacs sont utilisés en tant qu'emballages simples, la distance les séparant doit être suffisante pour permettre une bonne dissipation de la chaleur.

CV36 Les colis doivent de préférence être chargés dans des véhicules ou conteneurs ouverts ou ventilés. Si cela n'est pas possible et que les colis sont chargés dans d'autres véhicules ou conteneurs fermés, les portes de chargement de ces véhicules ou conteneurs seront marquées comme suit, en lettre d'au moins 25 mm de hauteur :

"ATTENTION
ESPACE CONFINÉ
OUVRIR AVEC PRECAUTION"

Le texte sera rédigé dans une langue jugée appropriée par l'expéditeur.

