

PARTIE 7

DISPOSITIONS RELATIVES AUX OPÉRATIONS DE TRANSPORT

NOTA : L'élaboration de dispositions détaillées relatives à cette partie sera laissée généralement au soin des autorités nationales, modales ou régionales. Aux fins du présent Règlement, le chapitre 7.1 présente les dispositions relatives aux opérations de transport applicables à tous les modes de transport. Un chapitre complémentaire est prévu, mais reste en grande partie réservé, pour l'inclusion éventuelle de dispositions complémentaires - relatives aux modes individuels de transport - par les autorités nationales, modales ou régionales.

CHAPITRE 7.1

DISPOSITIONS RELATIVES AUX OPÉRATIONS DE TRANSPORT ET CONCERNANT TOUS LES MODES DE TRANSPORT

7.1.1 Domaine d'application et dispositions générales

7.1.1.1 Le présent chapitre prévoit des dispositions applicables aux opérations de transport de marchandises dangereuses par tous les modes de transport.

7.1.1.2 Les marchandises dangereuses ne doivent être admises au transport, ou transportées, que si elles ont été convenablement classées, emballées, marquées, étiquetées, munies de plaques-étiquettes, décrites dans un document de transport accompagné d'une déclaration répondant par ailleurs aux conditions de transport prescrites par le présent Règlement.

7.1.1.3 Les colis contenant des marchandises dangereuses doivent être arrimés dans l'engin de transport de manière à empêcher, pendant la durée du trajet, tout mouvement susceptible de modifier l'orientation des colis ou d'endommager ceux-ci.

7.1.1.4 Pendant le chargement et le déchargement, les colis contenant des marchandises dangereuses doivent être protégés contre tout dommage accidentel. On doit notamment porter une attention particulière à la façon dont les colis sont manutentionnés pendant les préparatifs en vue du transport, au type d'engin de transport sur lequel ils sont transportés et à la méthode de chargement et de déchargement pour éviter que les colis ne soient endommagés par un traînage au sol ou une manipulation brutale.

7.1.1.5 Durant le transport, les GRV et les grands emballages doivent être solidement assujettis ou calés à l'intérieur de l'engin de transport, de manière à empêcher les déplacements latéraux ou longitudinaux, ou les chocs imprévus, et à soutenir efficacement les emballages de l'extérieur.

NOTA: Des prescriptions supplémentaires d'ordre opérationnel pour le transport des emballages et GRVs peuvent figurer dans les dispositions spéciales d'emballage énoncées dans les instructions d'emballage du chapitre 4.1

7.1.2 Séparation des marchandises dangereuses

7.1.2.1 Les marchandises incompatibles doivent être séparées les unes des autres en cours de transport. À cette fin, on considère que deux matières ou objets sont incompatibles lorsque leur chargement en commun peut induire des risques inacceptables en cas de fuite par déversement, ou de tout autre accident. À cet égard, on trouvera aux 7.1.3.1 et 7.1.3.2 des dispositions détaillées sur la séparation des matières et objets de la classe 1.

7.1.2.2 L'importance du danger provenant de réactions possibles entre marchandises dangereuses incompatibles peut varier et les dispositions requises en matière de séparation doivent aussi différer selon les cas. Dans quelques cas il est possible d'obtenir cette séparation en respectant certaines distances entre les marchandises dangereuses incompatibles. Les espaces intercalaires entre les marchandises dangereuses peuvent être comblés par une cargaison compatible avec les marchandises ou les objets dangereux en question.

7.1.2.3 Les dispositions du présent chapitre sont de caractère général. Les dispositions en matière de séparation, pour chaque mode de transport, doivent reposer sur les principes ci-après :

- a) Les marchandises dangereuses incompatibles doivent être séparées les unes des autres afin de rendre effectivement minime tout risque en cas de fuite ou de déversement accidentel ou tout autre accident;

- b) Lorsque des marchandises dangereuses sont chargées en commun, les prescriptions de séparation les plus sévères qui s'appliquent à ces diverses marchandises dangereuses doivent être appliquées;
- c) En ce qui concerne les colis sur lesquels doit être apposée une étiquette de risque subsidiaire, la séparation applicable au risque subsidiaire doit être appliquée si elle est plus sévère que celle qu'exige le risque principal.

7.1.2.4 Un suremballage ne doit pas contenir de marchandises dangereuses réagissant dangereusement entre elles.

7.1.3 Dispositions particulières applicables au transport des matières et objets explosibles

7.1.3.1 Séparation des marchandises de la classe 1 appartenant à des groupes de compatibilité différents

NOTA : Pour mieux assurer la sécurité des matières et objets explosibles, il faudrait transporter isolément chaque type de matière ou d'objet, mais pour des raisons pratiques et économiques cet idéal n'est pas réalisable. Pour concilier dans la pratique le point de vue de la sécurité et les autres facteurs en cause, on doit, dans une certaine mesure, transporter ensemble différentes sortes de matières et objets explosibles.

7.1.3.1.1 La mesure dans laquelle il est permis de charger en commun, pour le transport, des marchandises de la classe 1 dépend de la "compatibilité" des matières et objets explosibles. On considère que des marchandises de la classe 1 sont "compatibles" lorsqu'on peut les transporter ensemble sans augmenter de façon notable ni la probabilité d'un accident ni, pour une quantité donnée de matières ou objets explosibles, les effets d'un tel accident.

7.1.3.1.2 Les marchandises appartenant aux groupes de compatibilité A à K et N peuvent être transportées conformément aux dispositions ci-après :

- a) Les colis portant la même lettre de groupe de compatibilité et le même numéro de division peuvent être chargés en commun;
- b) Les marchandises appartenant à un même groupe de compatibilité mais classées dans des divisions différentes peuvent être chargées en commun à condition que l'ensemble soit traité comme appartenant à la division ayant le plus petit numéro; cependant, lorsque des marchandises de la division 1.5, groupe de compatibilité D, sont transportées en même temps que des marchandises de la division 1.2, groupe de compatibilité D, l'ensemble des envois doit être traité aux fins de transport comme appartenant à la division 1.1, groupe de compatibilité D;
- c) Les colis portant des lettres différentes de groupes de compatibilité ne doivent en général pas être chargés en commun, quel que soit le numéro de division, sauf s'il s'agit des lettres des groupes de compatibilité C, D, E et S, comme il est expliqué aux 7.1.3.1.3 et 7.1.3.1.4.

NOTA : D'autres combinaisons de marchandises des groupes de compatibilité A à K et N peuvent être autorisées en vertu de dispositions applicables au mode de transport en question.

7.1.3.1.3 Il est permis de charger en commun des marchandises des groupes de compatibilité C, D et E dans une charge unitaire commune ou dans le même engin de transport, à condition que le code de classement global soit déterminé conformément aux méthodes de classement du 2.1.3. La division est déterminée conformément au 7.1.3.1.2 b). Toute combinaison d'objets des groupes de compatibilité C, D et E est affectée au groupe de compatibilité E. Toute combinaison de matières des groupes de compatibilité C et D doit être affectée à celui des groupes de compatibilité définis au 2.1.2.1.1 qui convient le mieux compte tenu des caractéristiques prédominantes de la charge combinée.

7.1.3.1.4 Les marchandises du groupe S peuvent être chargées avec des marchandises de tous les groupes de compatibilité, sauf A et L.

7.1.3.1.5 Les marchandises du groupe de compatibilité L ne doivent pas être chargées avec des marchandises appartenant à d'autres groupes de compatibilité. En outre, les marchandises appartenant à ce groupe ne peuvent être chargées qu'avec des marchandises du même type à l'intérieur du groupe L.

7.1.3.1.6 Les marchandises du groupe de compatibilité N ne doivent pas en général (voir 7.1.3.1.2 b)) être chargées avec des marchandises d'autres groupes de compatibilité sauf S. Cependant, si ces marchandises sont chargées avec des marchandises des groupes de compatibilité C, D et E, les marchandises du groupe de compatibilité N doivent être considérées comme des marchandises du groupe de compatibilité D (voir aussi 7.1.3.1.3).

7.1.3.2 *Transport en commun de marchandises de la classe 1 avec des marchandises dangereuses d'autres classes dans des conteneurs, des véhicules routiers ou des wagons de chemin de fer*

7.1.3.2.1 Sauf disposition contraire expressément formulée dans le présent Règlement, les marchandises de la classe 1 ne doivent pas être transportées dans des conteneurs, des véhicules routiers ou des wagons de chemin de fer en commun avec des marchandises dangereuses d'autres classes.

7.1.3.2.2 Les marchandises de la division 1.4, groupe de compatibilité S, peuvent être transportées en commun avec des marchandises dangereuses d'autres classes.

7.1.3.2.3 Les explosifs de mine (à l'exception du No ONU 0083, EXPLOSIFS DE MINE (DE SAUTAGE) DU TYPE C) peuvent être transportés en commun avec du 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.

7.1.3.2.4 Les engins de sauvetage (Nos ONU 3072 et 2990) qui renferment des marchandises de la classe 1 comme équipement peuvent être transportés en commun avec les mêmes marchandises dangereuses que ces engins contiennent.

7.1.3.2.5 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), peuvent être transportés avec des générateurs de gaz pour sac gonflable ou modules de sac gonflable ou rétracteurs de ceinture de sécurité de la classe 9 (No ONU 3268).

7.1.3.3 *Transport de matières et objets explosibles en conteneurs, dans des véhicules routiers ou dans des wagons de chemin de fer*

7.1.3.3.1 Un conteneur, un véhicule routier ou un wagon de chemin de fer ne doit être présenté pour le transport de matières et objets explosibles de la classe 1 que s'il est structurellement propre à l'emploi, ce qui doit être prouvé (pour les conteneurs seulement) par la présence d'une plaque d'agrément CSC (Convention internationale sur la sécurité des conteneurs), et vérifié par une inspection visuelle poussée quant aux points suivants :

- a) Avant de charger des matières ou objets explosibles dans un conteneur, un véhicule routier ou un wagon de chemin de fer, on doit l'examiner pour s'assurer qu'il ne contient pas de résidus d'un chargement précédent, qu'il est structurellement propre à l'emploi et que le plancher et les parois intérieurs ne présentent pas de saillies;
- b) Le terme *structurellement propre à l'emploi* s'entend d'un conteneur, véhicule routier ou wagon qui ne présente pas de défauts importants affectant ses éléments structuraux tels que, pour les conteneurs, 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, pour les conteneurs, tout désalignement d'ensemble suffisant pour empêcher le positionnement correct du matériel de manutention, le montage et l'arrimage sur les châssis, véhicules routiers ou wagons, ou l'insertion dans les cellules des navires;

- c) En outre, toute détérioration d'un élément quelconque du conteneur, du véhicule routier ou du wagon, 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.

7.1.3.3.2 Pour les matières pulvérulentes susceptibles de s'écouler librement classées 1.1C, 1.1D, 1.1G, 1.3C et 1.3G ainsi que pour les artifices de divertissement classés 1.1G, 1.2G et 1.3G, le plancher d'un conteneur doit comporter une surface ou un revêtement non métallique.

7.1.4 Dispositions particulières applicables au transport des matières autoréactives de la division 4.1 et des peroxydes organiques de la division 5.2

7.1.4.1 Si plusieurs colis sont groupés dans un conteneur, un véhicule routier fermé ou une unité de charge, la quantité totale de matière, le type et le nombre de colis, ainsi que leur ordre d'arrimage, ne doivent pas être tels qu'il en résulte un risque d'explosion.

7.1.4.2 Les matières autoréactives et les peroxydes organiques doivent être tenus à l'ombre, maintenus à l'écart de toute source de chaleur et placés dans des endroits bien aérés.

7.1.4.3 Certaines matières autoréactives, quand le prescrit le 2.4.2.3.4, et certains peroxydes organiques, quand le prescrit le 2.5.3.4.1, ne peuvent être transportés que sous régulation de température. En outre, des matières autoréactives ou des peroxydes organiques qui ne sont normalement pas soumis à des prescriptions de transport sous régulation de température pourront devoir y être soumis si le transport est effectué dans des conditions telles que la température peut dépasser 55 °C. Les conditions énoncées aux 7.1.4.3.1 et 7.1.4.3.2 s'appliquent au transport de ces matières.

7.1.4.3.1 Dispositions relatives à la régulation de température

7.1.4.3.1.1 La "température de régulation" est la température maximale à laquelle un peroxyde organique peut être transporté en sécurité. Les présentes dispositions sont basées sur l'hypothèse d'une température ne dépassant pas 55 °C au voisinage immédiat du colis pendant le transport et n'atteignant cette valeur que pendant une durée relativement courte par période de 24 heures. En cas de défaillance du système de régulation, il pourra être nécessaire d'appliquer les mesures d'urgence. La "température critique" est la température à partir de laquelle ces mesures doivent être prises.

7.1.4.3.1.2 Détermination de la température de régulation et de la température critique

Type de récipient	TDAA ¹	Température de régulation	Température critique
Emballages simples et GRV	≤ 20 °C > 20 °C ≤ 35 °C > 35 °C	20 °C au-dessous de la TDAA 15 °C au-dessous de la TDAA 10 °C au-dessous de la TDAA	10 °C au-dessous de la TDAA 10 °C au-dessous de la TDAA 5 °C au-dessous de la TDAA
Citernes mobiles	< 50 °C	10 °C au-dessous de la TDAA	5 °C au-dessous de la TDAA

¹ On entend par là la température de décomposition auto-accélérée de la matière telle qu'emballée pour le transport.

7.1.4.3.1.3 La température de régulation et la température critique sont calculées à l'aide du tableau sous 7.1.4.3.1.2 à partir de la TDAA (température de décomposition auto-accélérée), qui est la plus basse température à laquelle une telle décomposition peut se produire dans l'emballage utilisé pour le transport. On doit déterminer la TDAA pour savoir si une matière doit faire l'objet d'une régulation de température pendant le transport. Les dispositions concernant cette détermination sont énoncées aux 2.4.2.3.4 et 2.5.3.4.2 pour les matières autoréactives et les peroxydes organiques, respectivement.

7.1.4.3.1.4 La température de régulation et la température critique pour les matières autoréactives et pour les préparations de peroxydes organiques déjà classées sont indiquées aux 2.4.2.3.2.3 et 2.5.3.2.4, respectivement. La température réelle de transport pourra être inférieure à la température de régulation, mais elle ne devra pas être si basse qu'elle cause une séparation dangereuse des phases.

7.1.4.3.2 Transport avec régulation de température

NOTA : Étant donné la variation des conditions entre les divers modes de transport, les paragraphes ci-après n'énoncent que des dispositions de caractère général.

7.1.4.3.2.1 Le maintien de la température prescrite est une condition indispensable pour la sécurité du transport dans le cas d'un grand nombre de matières autoréactives et de peroxydes organiques. C'est pourquoi il faudra de manière générale veiller à ce que :

- a) l'engin de transport soit soigneusement inspecté avant le chargement;
- b) des instructions soient données aux transporteurs sur le fonctionnement du système de réfrigération;
- c) des mesures soient prévues en cas de défaillance de la régulation;
- d) les températures au cours du transport soient régulièrement surveillées;
- e) un système de réfrigération de secours ou des pièces de rechange soient prévus.

7.1.4.3.2.2 Tous les dispositifs de commande et les dispositifs capteurs de température du 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'engin de transport doit être mesurée avec deux capteurs indépendants et les signaux de température doivent être enregistrés de manière à ce que les variations de température soient facilement détectables. Les températures doivent être contrôlées à intervalles de quatre à six heures et consignées. Lors du transport de matières qui ont une température de régulation inférieure à +25 °C, l'engin de transport doit être équipé d'un dispositif d'alarme optique et sonore, ayant une alimentation indépendante du système de réfrigération, réglé pour fonctionner à une température égale ou inférieure à la température de régulation.

7.1.4.3.2.3 Tout dépassement de la température de régulation au cours du transport doit déclencher une procédure d'alerte, comprenant la réparation éventuelle du dispositif frigorifique ou le renforcement de la capacité de refroidissement (utilisation de matières réfrigérantes liquides ou solides additionnelles, par exemple). On doit en outre contrôler fréquemment la température et se préparer à prendre des mesures d'urgence. Si la température critique est atteinte, celles-ci doivent être appliquées.

7.1.4.3.2.4 Le moyen de régulation de température choisi pour le transport dépend d'un certain nombre de facteurs, tels que :

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

7.1.4.3.2.5 Diverses méthodes sont admises, à certaines conditions, pour la régulation de la température; elles sont énumérées ici par ordre croissant d'efficacité :

- a) isolation thermique : la température initiale du ou des peroxydes organiques doit être suffisamment basse par rapport à la température de régulation;
- b) isolation thermique et refroidissement par matières réfrigérantes :
 - i) la quantité de réfrigérant (azote liquide ou neige carbonique, par exemple) transportée dans l'engin de transport doit être suffisante pour la durée du trajet, avec une marge raisonnable pour les retards éventuels;
 - ii) ni l'oxygène liquide, ni l'air liquide ne doivent être utilisés comme réfrigérants;
 - iii) l'effet de réfrigération doit demeurer uniforme même lorsque le réfrigérant est presque entièrement consommé;
 - iv) la nécessité de ventiler l'engin de transport avant d'y pénétrer doit être clairement indiquée par des inscriptions sur la ou les portes de l'engin;
- c) réfrigération mécanique simple, à condition que pour les peroxydes organiques ayant un point d'éclair inférieur à la somme de la température critique plus 5 °C, des installations électriques à protection contre l'explosion soient utilisées dans le compartiment de refroidissement pour éviter l'inflammation des vapeurs inflammables dégagées par les peroxydes organiques;
- d) système mixte à machine frigorifique et à matières réfrigérantes :
 - i) les deux systèmes doivent être indépendants l'un de l'autre;
 - ii) il doit être satisfait aux dispositions formulées en b) et c);
- e) système de réfrigération mécanique double :
 - i) à part le dispositif intégré d'alimentation, ces deux systèmes doivent être indépendants entre eux;

- ii) chaque système doit pouvoir à lui seul maintenir la température à la valeur voulue;
- iii) pour les peroxydes organiques ayant un point d'éclair inférieur à la somme de la température critique plus 5 °C, des installations électriques à protection contre l'explosion doivent être utilisées dans le compartiment de refroidissement pour éviter l'inflammation des vapeurs dégagées par les peroxydes organiques.

7.1.5 Dispositions particulières applicables au transport de matières stabilisées par régulation de température (autres que les matières autoréactives ou les peroxydes organiques)

7.1.5.1 Ces dispositions s'appliquent au transport de matières :

- a) dont la désignation officielle de transport comporte la mention "STABILISÉ"; et
- b) pour lesquelles la TDAA (voir 7.1.4.3.1.3), telles que présentées au transport, à savoir en emballage, GRV ou citerne, est égale ou inférieure à 50 °C.

Lorsqu'il n'est pas recouru à l'inhibition chimique pour stabiliser une matière réactive susceptible de générer des quantités dangereuses de chaleur et de gaz ou de vapeur dans des conditions normales de transport, ces matières doivent être transportées sous régulation de température. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux matières qui sont stabilisées par adjonction d'inhibiteurs chimiques de sorte que la TDAA soit supérieure à 50 °C.

NOTA : Certaines matières qui doivent être transportées sous régulation de température sont interdites au transport sous certains modes de transport.

7.1.5.2 Les dispositions des 7.1.4.3.1.1 à 7.1.4.3.1.3 et du 7.1.4.3.2 s'appliquent aux matières satisfaisant aux critères énoncés aux a) et b) du 7.1.5.1.

7.1.5.3 La température effective de transport peut être inférieure à la température de régulation (voir 7.1.4.3.1.1) mais doit être choisie de manière à éviter une séparation dangereuse des phases.

7.1.5.4 Lorsque ces matières sont transportées dans des GRV ou des citernes mobiles, les dispositions applicables à la rubrique "LIQUIDE AUTORÉACTIF DU TYPE F, AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE" sont applicables. Pour le transport dans des GRV, voir les dispositions particulières du 4.1.7.2 et les dispositions supplémentaires de l'instruction d'emballage IBC520; pour le transport en citernes mobiles, voir les dispositions supplémentaires du 4.2.1.13.

7.1.5.5 Si une matière dont la désignation officielle de transport comporte la mention "STABILISÉ" et pour laquelle le transport avec régulation de température n'est pas normalement prescrit, est transportée dans des conditions telles que la température risque de dépasser 55 °C, la régulation de température peut s'imposer.

7.1.6 Dispositions particulières applicables au transport des matières de la division 6.1 (toxiques) et des matières de la division 6.2 (infectieuses)

7.1.6.1 Matières toxiques de la division 6.1

7.1.6.1.1 Séparation des denrées alimentaires

Les matières marquées ou connues comme étant des matières toxiques (groupes I, II et III) ne doivent pas être transportées dans le même wagon, le même camion, la même cale de navire, le même compartiment d'un avion ou d'un autre engin de transport que des matières qui sont marquées ou connues comme étant des denrées alimentaires, aliments pour bétail, ou autres produits comestibles destinés à être consommés par l'homme ou les animaux. Une dérogation à ces dispositions pourra être admise pour les matières des groupes II et III, sous réserve que l'autorité compétente estime que l'emballage et la séparation sont suffisants pour éviter la contamination

de denrées alimentaires, d'aliments pour bétail, ou d'autres produits comestibles destinés à être consommés par l'homme ou par les animaux.

7.1.6.1.2 *Décontamination des engins de transport*

Les wagons de chemin de fer, les camions, les espaces à cargaison de navire, les compartiments d'avion ou d'autres engins de transport qui ont été utilisés pour transporter des matières marquées ou connues comme étant des matières toxiques (groupes I, II et III) doivent être inspectés avant réutilisation pour déterminer s'il y a eu contamination. Les wagons de chemin de fer, les camions, les espaces à cargaison de navire, les compartiments d'avion ou d'autres engins de transport qui ont été contaminés ne doivent pas être réutilisés avant décontamination.

7.1.6.2 **Matières infectieuses de la division 6.2**

7.1.6.2.1 *Responsabilité du transporteur*

Le transporteur et son personnel doivent avoir bien assimilé toutes les dispositions applicables à l'emballage, à l'étiquetage et au transport des colis de matières infectieuses ainsi qu'aux documents y relatifs. Le transporteur doit accepter les envois conformes aux règles en vigueur et les faire expédier rapidement. S'il constate une erreur dans les étiquettes ou dans les documents, il doit en informer sans délai l'expéditeur ou le destinataire afin que les mesures rectificatives appropriées puissent être prises.

7.1.6.2.2 *Mesures à prendre en cas de dommage ou de fuite de matière*

Toute personne ayant la responsabilité du transport ou de l'ouverture de colis contenant des matières infectieuses qui s'aperçoit que le colis est endommagé ou présente une fuite doit :

- a) éviter de manipuler le colis ou le manipuler le moins possible;
- b) inspecter les colis voisins pour déceler une contamination éventuelle et mettre de côté tout colis qui pourrait avoir été contaminé;
- c) informer les autorités appropriées des services de santé publique ou vétérinaires en indiquant les autres pays de transit où des personnes pourraient avoir été exposées au danger;
- d) aviser l'expéditeur et/ou le destinataire.

7.1.7 **Dispositions particulières applicables au transport des matières radioactives**

7.1.7.1 **Séparation**

7.1.7.1.1 Les matières radioactives doivent être suffisamment séparées des travailleurs et des personnes du public. On doit employer les valeurs suivantes des doses pour calculer les distances de séparation ou l'intensité des rayonnements :

- a) Dans le cas des travailleurs employés régulièrement dans des zones de travail, une dose de 5 mSv en un an;
- b) Dans le cas des personnes du public, dans les zones auxquelles le public a régulièrement accès, une dose de 1 mSv en un an au groupe critique.

7.1.7.1.2 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.

7.1.7.1.3 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.

7.1.7.2 *Limites d'activité*

L'activité totale dans une seule cale ou un seul compartiment d'un bateau de navigation intérieure, ou dans un autre moyen de transport, pour l'acheminement de matières LSA et SCO dans des colis industriels du type 1, du type 2 ou du type 3 ou non emballés ne doit pas dépasser les limites indiquées au tableau 7.1.7.2.

Tableau 7.1.7.2 : Limites d'activité pour les moyens de transport contenant des matières LSA ou des SCO dans des colis industriels ou non emballés

Nature des matières	Limite d'activité pour les moyens de transport autres que les bateaux de navigation intérieure	Limite d'activité pour une cale ou un compartiment d'un bateau de navigation intérieure
LSA-I	Aucune limite	Aucune limite
LSA-II et LSA-III Solides incombustibles	Aucune limite	100 A ₂
LSA-II et LSA-III Solides combustibles, et tous les liquides et gaz	100 A ₂	10 A ₂
SCO	100 A ₂	10 A ₂

7.1.7.3 *Arrimage pendant le transport et l'entreposage en transit*

7.1.7.3.1 Les envois doivent être arrimés de façon sûre.

7.1.7.3.2 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'agrément ou d'approbation.

7.1.7.3.3 Au chargement des conteneurs, et au groupage de colis, suremballages et conteneurs de transport 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 moyen de transport doit être limité de telle sorte que la somme totale des IT sur le moyen de transport ne dépasse pas les valeurs indiquées au tableau 7.1.7.3.3. Pour les envois de matières LSA-I la somme des TI n'est pas limitée;
- b) Lorsqu'un envoi est transporté sous utilisation exclusive, la somme des TI sur un seul moyen de transport 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 moyen de transport;

- d) La somme totale des CSI dans un conteneur et à bord d'un moyen de transport ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au tableau 7.1.7.4.2.

Tableau 7.1.7.3.3 : Limites du TI pour les conteneurs et les moyens de transport en utilisation non exclusive

Type du conteneur ou du moyen de transport	Limite à la somme totale des TI dans un conteneur ou moyen de transport
Conteneur : petit	50
Conteneur : grand	50
Véhicule	50
Aéronef	
De passagers	50
Cargo	200
Bateau de navigation intérieure	50
Bateau de navigation maritime <u>a/</u>	
1) Cale, compartiment ou zone réservée du pont :	
Colis, suremballages, petits conteneurs	50
Grands conteneurs	200
2) Bateau entier :	
Colis, suremballages, petits conteneurs	200
Grands conteneurs	Aucune limite

a/ Les colis ou les suremballages transportés sur ou dans un véhicule qui sont conformes aux dispositions du 7.2.3.1.3 peuvent être transportés par bateau, à condition qu'ils ne soient pas enlevés du véhicule lorsqu'ils se trouvent à bord du bateau.

7.1.7.3.4 Les colis ou suremballages ayant un TI supérieur à 10 ou les envois ayant un CSI supérieur à 50 ne doivent être transportés que sous utilisation exclusive.

7.1.7.4 Séparation des colis contenant des matières fissiles pendant le transport et l'entreposage en transit

7.1.7.4.1 Le nombre 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 de tout groupe de tels colis, suremballages ou conteneurs ne dépasse pas 50. Les groupes de tels colis, suremballages et conteneurs doivent être entreposés de façon à être séparés d'au moins 6 m d'autres groupes de tels colis, suremballages ou conteneurs.

7.1.7.4.2 Lorsque la somme totale des CSI sur un moyen de transport ou dans un conteneur dépasse 50, dans les conditions prévues au tableau 7.1.7.4.2, 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 moyens de transport contenant des matières radioactives.

Tableau 7.1.7.4.2 : Limites du CSI pour les conteneurs et les moyens de transport contenant des matières fissiles

Type du conteneur ou du moyen de transport	Limite à la somme totale des CSI dans un conteneur ou moyen de transport	
	Utilisation non exclusive	Utilisation exclusive
Conteneur : petit	50	s.o.
Conteneur : grand	50	100
Véhicule	50	100
Aéronef		
De passagers	50	s.o.
Cargo	50	100
Bateau de navigation intérieure	50	100
Bateau de navigation maritime <u>a/</u>		
1) Cale, compartiment ou zone réservée du pont :		
Colis, suremballages, petits conteneurs	50	100
Grands conteneurs	50	100
2) Bateau entier :		
Colis, suremballages, petits conteneurs	200 <u>b/</u>	200 <u>c/</u>
Grands conteneurs	Aucune limite <u>b/</u>	Aucune limite <u>c/</u>

a/ Les colis ou les suremballages transportés sur ou dans un véhicule qui sont conformes aux dispositions du 7.2.3.1.2 peuvent être transportés par bateau, à condition qu'ils ne soient pas enlevés du véhicule lorsqu'ils se trouvent à bord du bateau. Dans ce cas, les valeurs données pour l'utilisation exclusive s'appliquent.

b/ L'envoi doit être manutentionné et arrimé de telle sorte que la somme des ISC d'un groupe quelconque ne dépasse pas 50, et que chaque groupe soit manutentionné et arrimé de manière que les groupes soient séparés les uns des autres par une distance d'au moins 6 m.

c/ L'envoi doit être manutentionné et arrimé de telle sorte que la somme des ISC d'un groupe quelconque ne dépasse pas 100, et que chaque groupe soit manutentionné et arrimé de manière que les groupes soient séparés les uns des autres par une distance d'au moins 6 m. Pour le transport en utilisation exclusive, l'espace intermédiaire peut être occupé par d'autres marchandises compatibles.

7.1.7.5 Colis endommagés ou présentant des fuites, colis contaminés

7.1.7.5.1 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 moyen de transport, les lieux de chargement et de déchargement avoisinants et, le cas échéant, toutes les autres matières chargées dans le moyen de transport. 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.

7.1.7.5.2 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.

7.1.7.5.3 Les moyens de transport 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.

7.1.7.5.4 Sous réserve des dispositions du 7.1.7.5.5, tout moyen de transport, 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.

7.1.7.5.5 Les suremballages, conteneurs, citernes, grands récipients pour vrac ou moyens de transport utilisés uniquement pour le transport de matières radioactives sous utilisation exclusive ne sont exceptés des prescriptions énoncées aux 4.1.9.1.4 et 7.1.7.5.4 qu'en ce qui concerne leurs surfaces internes et qu'aussi longtemps qu'ils sont affectés à cette utilisation exclusive particulière.

7.1.7.6 *Autres prescriptions*

7.1.7.6.1 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.

CHAPITRE 7.2

DISPOSITIONS MODALES

7.2.1 Domaine d'application et dispositions générales

7.2.1.1 Le présent chapitre prévoit des dispositions applicables aux opérations de transport de marchandises dangereuses par des modes individuels de transport. Ces dispositions sont en complément des dispositions du chapitre 7.1 applicables à tous les modes de transport.

[réservé]

7.2.2 Dispositions particulières applicables au transport de citernes mobiles sur des véhicules

Les citernes mobiles ne peuvent être transportées que sur les véhicules dont les moyens de fixation sont capables, dans les conditions de chargement maximal admissible des citernes mobiles, d'absorber les forces spécifiées, selon le cas, aux 6.7.2.2.12, 6.7.3.2.9 ou 6.7.4.2.12.

7.2.3 Dispositions particulières applicables au transport des matières radioactives

7.2.3.1 *Transport par voie ferrée et par route*

7.2.3.1.1 Les véhicules ferroviaires et routiers transportant des colis, des suremballages ou des conteneurs portant l'une quelconque des étiquettes des modèles Nos 7A, 7B, 7C ou 7E illustrées au 5.2.2.2.2, ou transportant des envois sous utilisation exclusive, doivent porter le placard illustré par la figure 5.3.1 (Modèle 7D) sur chacune :

- a) des deux parois latérales externes dans le cas d'un véhicule ferroviaire;
- b) des deux parois latérales externes et de la paroi arrière externe dans le cas d'un véhicule routier.

Lorsque le véhicule n'a pas de parois, les placards peuvent être apposés directement sur le conteneur, à condition qu'ils soient bien visibles; dans le cas des grandes citernes ou des grands conteneurs, les placards apposés sur la citerne ou le conteneur sont suffisants. Dans le cas des véhicules sur lesquels il n'y aurait pas suffisamment de place pour apposer des placards de plus grande taille, les dimensions du placard illustré par la figure 5.3.1 peuvent être ramenées à 100 mm. Les placards qui n'ont pas de rapport avec le contenu doivent être enlevés.

7.2.3.1.2 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'intérieur de l'enceinte du véhicule dans les conditions de transport de routine;
 - iii) Il n'y a pas d'opérations de chargement ou de déchargement entre le début et la fin de l'expédition;

- b) 2 mSv/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;
- 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.

7.2.3.1.3 Dans le cas des véhicules routiers, la présence d'aucune personne autre que le chauffeur et ses coéquipiers 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.

7.2.3.2 *Transport par bateau*

7.2.3.2.1 Les colis ou les suremballages ayant une intensité de rayonnement en surface supérieure à 2 mSv/h, sauf s'ils sont transportés dans ou sur un véhicule sous utilisation exclusive conformément à la note a/ du tableau 7.1.7.3.3, ne doivent être transportés par bateau que sous arrangement spécial.

7.2.3.2.2 Le transport d'envois au moyen d'un bateau d'utilisation spéciale qui, du fait de sa conception ou du fait qu'il est nolisé, ne sert qu'au transport de matières radioactives est excepté des prescriptions énoncées au 7.1.7.3.3, sous réserve que les conditions ci-après soient remplies :

- a) Un programme de protection radiologique doit être établi pour l'expédition et approuvé par l'autorité compétente de l'État du pavillon du bateau et, sur demande, par l'autorité compétente de chacun des ports d'escale;
- b) Les conditions d'arrimage doivent être fixées au préalable pour l'ensemble du voyage, y compris en ce qui concerne les envois devant être chargés dans des ports d'escale;
- c) Le chargement, l'acheminement et le déchargement des envois doivent être surveillés par des personnes qualifiées dans le transport de matières radioactives.

7.2.3.3 *Transport par voie aérienne*

7.2.3.3.1 Les colis du type B(M) et les envois sous utilisation exclusive ne doivent pas être transportés dans un aéronef de passagers.

7.2.3.3.2 Les colis du type B(M) à événements, les colis qui doivent être refroidis de l'extérieur par un système de refroidissement auxiliaire, les colis pour lesquels des opérations sont prescrites pendant le transport et les colis qui contiennent des matières pyrophoriques liquides ne doivent pas être transportés par voie aérienne.

7.2.3.3.3 Les colis ou les suremballages ayant une intensité de rayonnement en surface supérieure à 2 mSv/h ne doivent pas être transportés par voie aérienne sauf si le transport est autorisé par arrangement spécial.