Transport des marchandises dangereuses (TMD) - Séparation des contenants (transport routier)

Sur cette page

Que signifie « séparation » dans le contexte du transport des marchandises dangereuses (TMD)?

Faut-il séparer toutes les marchandises dangereuses?

En quoi consiste une réaction dangereuse?

Que stipule le Règlement sur le TMD au sujet du chargement de marchandises dangereuses incompatibles?

Les marchandises incompatibles peuvent-elles être dans le même colis ou dans un suremballage?

Quelles méthodes de séparation sont efficaces?

Quand faut-il séparer un contenant?

Existe-t-il des applications logicielles pour le chargement de marchandises dangereuses?

Comment faire pour savoir si des marchandises dangereuses sont incompatibles?

Que signifie « séparation » dans le contexte du transport des marchandises dangereuses (TMD)?

Le terme « séparation » désigne le fait de « mettre à part du reste », d'« isoler » ou de « séparer physiquement du reste ». Il peut être nécessaire de séparer les marchandises dangereuses lorsque :

- le moyen de transport (p. ex. véhicule) sera chargé de plus d'un type de marchandise dangereuse, comme dans le cas d'un « chargement mixte »;
- les colis contiendront plus d'un type de marchandise dangereuse

Lors du transport de marchandises dangereuses, il y a toujours un risque de déversement. Si des substances incompatibles se mélangent en raison de la détérioration des emballages à la suite d'un incident, une réaction chimique peut produire suffisamment de chaleur pour provoquer un incendie ou une explosion, ou peut-être même libérer des gaz dangereux. Par exemple, du chlore gazeux est libéré lorsqu'un déversement de solution d'hypochlorite de sodium entre en contact avec un déversement d'acide sulfurique. Le chlore gazeux figure dans la classe de marchandises dangereuses et les classes subsidiaires suivantes à l'annexe I du Règlement sur le TMD : 2.3 (5.1) (8). Le chlore gazeux est donc dangereux parce qu'il est toxique, qu'il peut oxyder d'autres matériaux et qu'il est corrosif.

Lorsque des marchandises dangereuses réagissent ensemble, elles sont appelées « marchandises dangereuses incompatibles ».

Remarque : Les renseignements présentés ci-dessous sont fournis à titre indicatif seulement. Il faut toujours consulter Transports Canada ainsi que la *Loi sur le TMD* et le *Règlement sur le TMD* pour toute question concernant la conformité.

- Transport des marchandises dangereuses (TMD) - Aperçu (transport routier)
- Transport des marchandises dangereuses (TMD) - Exigences de formation (transport routier)
- Transport des marchandises dangereuses (TMD) - Neuf classes (transport routier)
- Transport des marchandises dangereuses (TMD) – Classification (transport routier)
- Transport des marchandises dangereuses (TMD) - Exemptions relatives aux « cas spéciaux » et aux « dispositions particulières » (transport routier)
- Transport de marchandises dangereuses (TMD) – Indications de marchandises dangereuses ou indications de danger concernant les marchandises dangereuses (transport routier)
- Transport des marchandises dangereuses (TMD) - Exigences relatives aux rapports (transport routier)
- Transport des marchandises dangereuses (TMD) - Documents d'expédition (transport routier)

Faut-il séparer toutes les marchandises dangereuses?

Seules les marchandises dangereuses qui sont instables, qui se décomposent avec violence ou qui pourraient réagir dangereusement doivent être isolées. En général, les marchandises dangereuses qui sont instables ne peuvent pas être transportées dans un chargement mixte ou dans le même colis.

En quoi consiste une réaction dangereuse?

Une réaction dangereuse ou violente est généralement une réaction qui produit :

- une combustion ou un fort dégagement de chaleur;
- un dégagement de gaz inflammables, corrosifs, toxiques ou asphyxiants;
- la formation de matières corrosives ou instables;
- une neutralisation, qui implique le dégagement de brouillards corrosifs ou de chaleur;
- une décomposition violente (p. ex. explosifs);
- une polymérisation avec dégagement de chaleur, augmentation de volume et rupture potentielle du contenant.

Que stipule le Règlement sur le TMD au sujet du chargement de marchandises dangereuses incompatibles?

À l'exception des exigences particulières relatives au chargement des explosifs, le *Règlement sur le TMD* ne traite PAS explicitement du transport de marchandises dangereuses incompatibles. Toutefois, l'article 5.4 de la partie 5 du *Règlement sur le TMD* stipule ce qui suit :

> **Chargement et arrimage**
>
> 5.4 Le chargement et l'arrimage de marchandises dangereuses dans des contenants, de même que le chargement et l'arrimage de contenants à bord de moyens de transport, doivent être effectués de façon à empêcher que, dans des conditions normales de transport, les contenants et les moyens de transport ne subissent des dommages pouvant causer un rejet des marchandises dangereuses.
>
> La séparation des marchandises dangereuses est considérée comme une bonne pratique, car elle fait partie des pratiques sécuritaires de « chargement » et de « manutention ».
>
> Le transporteur doit disposer d'une procédure d'exploitation sécuritaire (PES) pour la « planification du chargement », qui prévoit la séparation des envois lorsqu'il recueille plusieurs envois en cours de route. Par ailleurs, si un expéditeur prépare des colis contenant plusieurs marchandises dangereuses (p. ex. conteneurs de groupage ou suremballages), la PES de l'expéditeur doit renfermer des instructions sur la façon de gérer l'emballage des marchandises dangereuses incompatibles.

Les marchandises incompatibles peuvent-elles être dans le même colis ou dans un suremballage?

La séparation s'applique tant au contenant, qu'au colis, au suremballage et au moyen de transport (MT). Les directives générales concernant les marchandises dangereuses pouvant être expédiées (c.-à-d. qui ne sont pas interdites) englobent les suivantes :

- les substances incompatibles ne doivent pas être regroupées dans le même colis, suremballage ou contenant;
- les colis contenant des substances incompatibles (p. ex. Colis A et Colis B) peuvent être expédiés comme suit :
  - selon la nature des marchandises dangereuses, les colis A et B peuvent être chargés dans le même moyen de transport à condition qu'ils soient isolés l'un de l'autre; ou
  - si le risque est trop élevé, les colis doivent être transportés dans des moyens de transport séparés.

REMARQUE : Certaines marchandises dangereuses incompatibles peuvent être transportées ensemble lorsque leur quantité est inférieure à une limite déterminée ou lorsqu'un colis de quantité limitée est utilisé. La limite peut être établie par un ingénieur en sécurité et en consultation avec la Direction générale du TMD.

Quelles méthodes de séparation sont efficaces?

Les méthodes suivantes peuvent être utilisées pour séparer les marchandises dangereuses :

- charger les marchandises dans des compartiments séparés du véhicule;
- suremballer les contenants individuels avec des matériaux suffisamment solides pour offrir une protection supplémentaire et contenir toute fuite des récipients intérieurs;
- ranger les contenants le plus loin possible les uns des autres à bord du véhicule et placer les autres marchandises inertes entre eux pour créer une barrière.

La séparation ne consiste pas nécessairement à éloigner le colis contenant la marchandise dangereuse A du colis contenant la marchandise dangereuse B, par exemple en les plaçant aux extrémités opposées d'une remorque de camion. Un accident impliquant la substance A peut entraîner la libération de la substance B, ou une réaction de l'une peut avoir une incidence sur l'autre.

Quand faut-il séparer un contenant?

Un contenant doit être séparé si le plan de chargement du transporteur l'indique. Le spécialiste en TMD du transporteur doit déterminer si les marchandises dangereuses destinées au transport sont incompatibles. Pendant le chargement des différents envois, la personne responsable du chargement ou le conducteur doit suivre la PES pertinente. Celle-ci doit comprendre des renseignements sur la façon de vérifier si les contenants sont bien séparés :

- avant le chargement, à bord du moyen de transport, de plus d'un type de marchandises dangereuses portant au moins deux numéros UN différents;
- avant l'entreposage intermédiaire pour éviter les risques inutiles.

Existe-t-il des applications logicielles pour le chargement de marchandises dangereuses?

Oui. Il existe un certain nombre d'applications logicielles commerciales disponibles pour le chargement des marchandises dangereuses qui tiennent compte de la compatibilité entre celles-ci. Ces applications sont propres au mode de transport (c.-à-d. aérien, maritime, routier) et au pays (p. ex. Canada, États-Unis). Par conséquent, lorsqu'on décide d'utiliser une application logicielle, il faut la choisir avec soin.

Comment faire pour savoir si des marchandises dangereuses sont incompatibles?

Le *Règlement sur le TMD* du Canada ne comprend pas de tableau de compatibilité des marchandises dangereuses (il comprend toutefois un tableau de compatibilité pour les envois contenant uniquement des explosifs).

Marchandises dangereuses autres que les explosifs

Bien que le Canada n'ait pas publié de tableau de compatibilité ou de séparation, différents pays ont intégré de tels tableaux dans leurs règlements sur le transport des marchandises ou des matières dangereuses. Il faut utiliser ces tableaux **avec prudence**, car ils sont fondés sur la classe de marchandises dangereuses (TMD); ce sont plutôt les tableaux de compatibilité précis fondés sur les propriétés chimiques des marchandises dangereuses qu'il faut suivre.

Idéalement, les tableaux de compatibilité pour les plans de chargement doivent être élaborés à l'aide de sources multiples, comme la section sur la réactivité de la fiche de données de sécurité (FDS) des marchandises dangereuses, les ouvrages de référence sur la réactivité, et le fournisseur ou le l'expéditeur. Par exemple, l'acide chlorhydrique (UN1789) et l'hydroxyde de sodium (UN1823 pour les produits solides et UN1824 pour les solutions) sont des marchandises dangereuses qui appartiennent à la classe TMD 8 à l'annexe 1 du Règlement sur le TMD. Même si l'acide chlorhydrique et l'hydroxyde de sodium sont classés dans la même classe TMD, ils ne sont PAS compatibles. En effet, si ces deux marchandises dangereuses entrent en contact l'une avec l'autre, il y aura un fort dégagement de chaleur, ce qui pourrait entraîner la création ou la formation de vapeurs et de brouillards corrosifs.

Tableau 1 : Exemple de tableau de séparation des marchandises dangereuses pour le transport routier (1,2,3)

REMARQUE : Le tableau ci-dessous est fourni à titre indicatif seulement. Il ne s'agit pas d'une interprétation de la *Loi sur le TMD* ni du *Règlement sur le TMD*. Il faut toujours consulter les professionnels du TMD et les sources d'information chimique fiables pour déterminer la compatibilité.

Classe ou division	1	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1/6.2	7	8	9	Classe ou division
Explosifs 1	(*)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(**)	X	X	Explosifs 1
Gaz inflammables 2.1	(*)	L	S	S	L	L	L	L	L	S	X	(**)	L	X	Gaz inflammables 2.1
Gaz non toxiques et ininflammables 2.2	(*)	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	(**)	L	L	Gaz non toxiques et ininflammables 2.2
Gaz toxiques 2.3	(*)	X	L	L	X	X	X	X	X	X	L	(**)	X	X	Gaz toxiques 2.3
Liquides inflammables 3	(*)	L	L	X	L	L	L	L	S	L	X	(**)	L	L	Liquides inflammables 3
Solides inflammables 4.1	(*)	L	L	X	L	L	L	L	L	L	X	(**)	S	S	Solides inflammables 4.1
Substances spontanément combustibles 4.2	(*)	L	L	X	L	L	L	L	L	L	X	(**)	X	S	Substances spontanément combustibles 4.2
Substances dangereuses lorsqu'elles sont mouillées 4.3 ***Voir la REMARQUE 3 ci-dessous***	(*)	L	L	X	L	L	L	L	L	L	X	(**)	S	S	Substances dangereuses lorsqu'elles sont mouillées 4.3
Substances oxydantes 5.1	(*)	L	L	X	S	L	L	L	L	L	X	(**)	S	S	Substances oxydantes 5.1
Peroxydes organiques 5.2	(*)	L	L	X	L	L	L	L	L	L	X	(**)	S	S	Peroxydes organiques 5.2
Matières toxiques 6.1 ou matières infectieuses 6.2	(*)	S	L	L	X	X	X	X	X	X	L	(**)	X	X	Matières toxiques 6.1 ou matières infectieuses 6.2
Matières radioactives 7	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	Matières radioactives 7
Matières corrosives 8	(*)	L	L	X	L	S	X	S	S	S	X	(**)	L	L	Matières corrosives 8
Substances dangereuses diverses 9 ***	(*)	X	L	L	L	S	X	S	S	S	X	(**)	L	L	Substances dangereuses diverses **9** ***
Classe ou division	(*)	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**3**	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**5.1**	**5.2**	**6.1/6.2**	**7**	**8**	**9**	**Classe ou division**

(*) Voir le tableau 2 ci-dessous pour le transport des explosifs.

(**) Voir le *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires*.

(***) Les marchandises dangereuses de classe 9 ont des propriétés variées. Il est donc préférable de consulter la FDS concernant les dangers et d'obtenir des conseils auprès du fournisseur.

(1) La lettre « **X** » indique que les marchandises dangereuses ne doivent pas être transportées dans le même véhicule.

La lettre « **L** » indique qu'il faut charger les marchandises dangereuses avec précaution. Suivez les procédures d'exploitation normalisées de votre employeur pour le chargement et veillez à ce que les conditions suivantes soient remplies :

- les classes TMD primaires de chaque marchandise dangereuse sont compatibles avec les classes TMD subsidiaires des autres marchandises dangereuses qui doivent être chargées ensemble;
- les classes TMD subsidiaires de toutes les marchandises dangereuses qui doivent être chargées ensemble sont compatibles.

La lettre « **S** » indique que les marchandises dangereuses ne peuvent pas être chargées, transportées ou entreposées ensemble dans le même véhicule pendant le transport, à moins qu'elles soient séparées de manière à ce qu'elles n'entrent pas en contact l'une avec l'autre en cas d'incident entraînant une fuite des colis. REMARQUE : Même si des méthodes de séparation sont utilisées, les liquides de la classe 8 (matières corrosives) ne peuvent pas être chargés au-dessus ou à côté de matières de la classe 4 (solides inflammables) ou de la classe 5 (matières comburantes). Toutefois, cette exigence ne s'applique pas aux marchandises dangereuses des classes 4 et 5 qui, lorsqu'elles sont en contact, sont connues pour NE PAS provoquer d'incendie ou un dégagement dangereux de chaleur ou de gaz.

(2) NE PAS transporter des marchandises dangereuses avec des denrées alimentaires, des aliments pour animaux ou d'autres matières comestibles dans le même moyen de transport (par exemple, un même véhicule).

(3) À moins de pouvoir les séparer correctement, NE PAS transporter des marchandises dangereuses de la classe 4.3 conjointement avec des solutions aqueuses (contenant de l'eau).

Explosifs

Un groupe de compatibilité est attribué aux explosifs (voir la colonne 3 de l’annexe 1). Les groupes de compatibilité sont décrits à l’annexe 2 de la partie 2 du *Règlement sur le TMD*. Le tableau de l’article 5.7 de la partie 5 du *Règlement sur le TMD* énumère les groupes de compatibilité des explosifs qui peuvent être transportés ensemble. Ce tableau est reproduit ci-dessous, avec quelques modifications mineures apportées aux titres des colonnes.

Exemple : Le groupe de compatibilité attribué à l’explosif UN0004 à l’annexe 1 est 1.1D. Cet explosif peut donc être transporté avec d’autres explosifs auxquels le groupe (lettre) de compatibilité suivant a été attribué : C, D, E, N, S. REMARQUE : Les explosifs qui appartiennent au groupe de compatibilité « A » (p. ex. UN0074) ne peuvent être transportés avec aucun autre explosif.

Tableau 2 : Section 5.7 Groupes de compatibilité – attribution d’une lettre désignant la compatibilité des explosifs.

Groupe de compatibilité attribué et classe de danger de l'explosif	Groupe de compatibilité pour les explosifs qui peuvent être transportés ensemble
A	A
B	B, S
C	C, D, E, N, S
D	C, D, E, N, S
E	C, D, E, N, S
F	F, S
G	G, S
H	H, S
J	J, S
K	K, S
L	L
N	C, D, E, N, S
S	B, C, D, E, f, G, H, J, K, N, S

Exemple tiré de l'annexe 1 illustrant l'attribution d'une lettre de compatibilité pour les explosifs.

Remarque : La lettre de compatibilité attribuée à la marchandise dangereuse « UN0029 DÉTONATEURS de mine (de sautage) NON ÉLECTRIQUES » paraît à côté de la classe TMD (voir la colonne 3 à l'annexe 1). La lettre « B » figurant à côté de « 1.1 » correspond à la lettre de compatibilité.

Col.1 Numéro UN	Col.1 Numéro UN	Col.3 Classe	Col.4 Groupe/catégorie d'emballage	Col.5 Dispositions particulières	Col.6a Index des limites d'explosivité et des quantités limitées	Col.6b Quantités exemptées	Col.7 Indice PIU	Col. 8 Indice navire de passagers	Col. 9 Indice véhicule routier de passagers ou véhicule ferroviaire de passagers
UN0029	DETONATORS, NON-ELECTRIC for blasting	1.1B	II	86	0	E0	5000	100	100

Date de la première publication de la fiche d'information : 2022-03-11 Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2024-11-06

Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.