

# ARRIMAGE

GUIDE POUR LES EXPORTATEURS

# SÉCURITAIRE

 LE SERVICE DES  
DÉLÉGUÉS COMMERCIAUX  
DU CANADA



Ministère des Affaires étrangères  
et du Commerce international

Department of Foreign Affairs  
and International Trade

Canada

## ARRIMAGE SÉCURITAIRE

Troisième édition

Ministère des Affaires étrangères et du  
Commerce international

Le document original a été conçu et rédigé pour le  
compte du ministère des Affaires étrangères et du  
Commerce international par

LE GROUPE MARIPORT LTÉE  
Burlington (Ontario)

Le présent document a été conçu par  
Bull's Eye Design  
Ottawa (Ontario)

Et publié par  
l'Unité des transports (TCM) du ministère des Affaires  
étrangères et du Commerce international.

### *MENTION DE SOURCE*

Nous exprimons notre gratitude envers les Agences  
Canada Maritime Limitée, l'administration portuaire de  
Vancouver et la direction générale de la sécurité  
ferroviaire de Transports Canada pour avoir fourni  
des photographies.

Les opinions exprimées dans le présent document sont  
celles des auteurs et ne constituent pas nécessairement  
la politique précédente ou actuelle du gouvernement  
du Canada.

© 2000 Sa Majesté la Reine du chef du Canada  
représentée par le Secrétaire d'État aux Affaires  
Étrangères. Tous droits réservés.

*Also available in English.*



# ARRIMAGE

GUIDE POUR LES EXPORTATEURS

# SÉCURITAIRE

Le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international a fait rédiger le présent guide dont les expéditeurs et exportateurs pourront se servir afin de faciliter leurs envois vers l'étranger. Un arrimage sécuritaire et efficace permettra d'améliorer la position concurrentielle canadienne par de meilleures relations avec la clientèle en favorisant la fidélité.

Le principal intervenant ministériel dans le domaine des transports est l'Unité des transports de la Direction de l'appui aux marchés (TCM) qui est située au 125, promenade Sussex,  
Ottawa (Ontario) K1A 0G2.

Téléphone : (613) 996-0446

Télécopieur : (613) 996-1267.



## TABLE DES MATIÈRES

1

	AVANT-PROPOS _____	2
Chapitre 1	<b>Comment une expédition se déroule-t-elle habituellement et quels sont les intervenants?</b> _____	4
Chapitre 2	<b>Savoir comment prévenir les dommages</b> _____	12
Chapitre 3	<b>Effets d'un arrimage incorrect</b> _____	16
Chapitre 4	<b>Mesures de prévention destinées à protéger vos marchandises des dommages</b> _____	18
Chapitre 5	<b>Les principes du chargement</b> _____	48
Chapitre 6	<b>Équipement standard pour les déplacements internationaux</b> _____	52
Chapitre 7	<b>Assurances</b> _____	60
Chapitre 8	<b>Petit aide-mémoire de l'expéditeur averti</b> _____	68
Annexe	<b>Termes et expressions du transport intermodal</b> _____	71

La présente brochure a pour but d'aider et d'inciter l'industrie canadienne à accomplir sa mission exportatrice. Elle explique en termes courants la méthode correcte à suivre pour arrimer les charges dans les conteneurs de transport maritime et dans les semi-remorques. Cette méthode répond au principe fondamental suivant:

*Les meilleurs produits ne serviront à rien s'ils arrivent endommagés.*

Selon le Canadian Board of Marine Underwriters, qui regroupe les assureurs maritimes oeuvrant au Canada:

*Environ 83% de toutes les pertes de cargaison pourraient être prévenues.*

*Environ 45% des pertes qui pourraient être prévenues sont dus à une manutention et un arrimage fautifs.*

Dans la présente brochure, on trouvera des guides et des aide-mémoire spécialement conçus à l'intention de tout le personnel chargé de l'expédition des marchandises à l'étranger, qui y verra les mesures à prendre pour en assurer la protection.

Puisque:

- ▶ **personne ne veut ni n'accepte de marchandises en mauvais état.**
- ▶ **personne ne s'adresse de nouveau à une entreprise incapable de garantir que ses produits seront livrés en bon état.**
- ▶ **l'entreprise qui ne satisfait pas sa clientèle est vouée à l'échec.**
- ▶ **aucune entreprise ne peut fonder sa réputation et ses plans d'avenir sur des réclamations pour dommages.**
- ▶ **aucune entreprise ne peut se tailler une place dans le marché international si elle ignore les principes élémentaires de l'arrimage sécuritaire.**

## ORIGINE DES PERTES

L'expéditeur avisé sait que les efforts consacrés à la préparation, à l'emballage et à l'étiquetage corrects des envois jouent pour beaucoup dans le succès de leur livraison.

En suivant les principes et les techniques élémentaires d'emballage, on peut prévenir les pertes dues aux vols occasionnels ou organisés, une manutention ou un entreposage incorrects et protéger la cargaison des effets de l'eau.

La satisfaction de la clientèle et sa fidélité ne sont que deux des avantages que procure le recours aux techniques appropriées. Celles-ci permettent également de consacrer moins de temps et d'argent à rechercher et à déclarer les marchandises perdues, endommagées ou volées et, par le fait même, améliorent la rentabilité.

### VOLS

Bien qu'ils soit impossible d'empêcher un voleur déterminé de subtiliser un conteneur entier, l'expéditeur qui accorde suffisamment d'attention à l'état des portes, des charnières, des joints et des verrous verra une diminution sensible des vols occasionnels.

### MANUTENTION ET ARRIMAGE

L'expéditeur peut prévenir la quasi totalité des pertes de ce type.

### DOMMAGES CAUSÉS PAR L'EAU

On peut réduire considérablement les dommages causés par l'eau si l'on choisit le conteneur ou la remorque approprié pour transporter des marchandises qui ont tendance à provoquer de la condensation ou si l'on prend soin de protéger la cargaison de la condensation provenant du conteneur ou des fuites de peu d'importance.

### PERTES FORTUITES

Au cours de naufrages, d'échouages, d'incendies, de collisions et de mauvaises températures la marge de manoeuvre de l'expéditeur est mince; mais il peut réduire grandement les risques en s'adressant à des transporteurs de bonne réputation.

Comment une  
expédition se  
déroule-t-elle  
habituellement  
et quels sont  
les intervenants?



Quelles que soient les conditions de la vente des marchandises placées dans le conteneur et qu'il s'agisse d'une transaction f.a.b. (franco à bord), C.A.F (coût, assurance, fret) ou autre, le déplacement physique du conteneur et de son contenu se font toujours de la même façon.

Entre son point d'origine et sa destination, le conteneur utilisera plusieurs modes de transport entièrement différents. Le passage de l'un à l'autre ne s'effectuera pas seulement au Canada, mais également dans le pays destinataire (sous les mêmes formes ou sous des formes différentes, ou encore à un plus grand nombre de reprises).

Le déplacement au cours duquel les marchandises sont placées dans le conteneur à leur point de départ, sont expédiées par des modes de transport totalement différents et n'en sont pas déchargées avant d'arriver à leur destination finale s'appelle «déplacement intermodal» ou «déplacement multimodal».

Pour l'expéditeur canadien qui n'a jusqu'ici expédié de marchandises qu'à l'intérieur du continent, un déplacement multimodal vers l'étranger en conteneur de transport maritime exige une toute autre approche, par rapport à une expédition par camion ou par chemin de fer.

Dans un déplacement à l'intérieur du Canada ou de l'Amérique du Nord, le camionneur ou la société de chemins de fer choisi doit parcourir entre 1 500 à 3 500 km. L'expéditeur peut décider d'utiliser les deux moyens de transport; quoi qu'il en soit cependant, le camion et la semi-remorque emprunteront tous deux des routes ou des chemins de fer relativement uniformes.

Par contre, un déplacement intermodal vers un pays étranger se fera sur quelque 12 000 à 16 000 km et même plus.



Il se peut également que tous les modes de transport (chemin de fer, camion et navire) soient utilisés et que les marchandises soient manutentionnées de six à dix reprises.

Voici un exemple de déplacement d'un conteneur de transport maritime depuis son point de départ au Canada.

### DÉPART

1. Chez l'expéditeur, le conteneur chargé est soulevé et placé sur la plate-forme d'un camion-remorque (déplacement et remplacement).
2. Le camion-remorque quitte le terrain de l'expéditeur et se rend à la gare (15 à 30 km).
3. Le conteneur est saisi par un portique ou une grue et déposé au sol (entreposage et déplacement).
4. Le conteneur est saisi par un portique ou une grue et placé sur un wagon plat (déplacement et remplacement).
5. Le conteneur emprunte le chemin de fer jusqu'au port (800 à 2 400 km).
6. Le conteneur est saisi par un portique et ou une grue et déposé sur le quai (entreposage, déplacement et remplacement).

### Schéma d'un déplacement intermodal



7. Le conteneur est saisi par un portique et amené jusqu'à une grue qui le soulève et le dépose dans le navire (déplacement, levage et remplacement).
8. Le conteneur passe de 9 à 14 jours sur l'océan (distance de 5 600 à 9 600 km).
9. Le conteneur est saisi par une grue qui le soulève et le dépose sur le sol; un chariot élévateur le place à son premier endroit d'entreposage sur le quai (levage, déplacement et remplacement).
10. Le conteneur est soulevé par un chariot élévateur ou une grue et placé soit sur la plateforme d'un camion-remorque pour être transporté à la gare de triage, soit directement sur un wagon plat (levage, déplacement et court trajet sur route ou trajet sur chemin de fer).
11. Dans certains ports, le conteneur peut être soulevé du navire et placé directement sur une péniche qui l'amènera dans les eaux intérieures (160 à 800 km).
12. Le conteneur est soulevé pour la dernière fois et déposé chez le destinataire (levage et mise au sol).



## QUI A MANUTENTIONNÉ LE CONTENEUR ET SON CONTENU?

### AU POINT D'ORIGINE

- ▶ Les emballeurs.
- ▶ Les chauffeurs de chariot élévateur.
- ▶ Les chauffeurs de camion.
- ▶ Les conducteurs de portique ou de grue.
- ▶ Les employés de chemin de fer.
- ▶ Le conducteur de portique.
- ▶ Le conducteur de la grue de quai.
- ▶ L'équipage du navire.

### AU POINT D'ARRIVÉE

- ▶ Le conducteur de la grue de quai.
- ▶ Le chauffeur du chariot élévateur ou le conducteur de portique ou de grue.
- ▶ Les employés du chemin de fer ou le chauffeur du camion.
- ▶ Le chauffeur du chariot élévateur.
- ▶ Le personnel de déballage.

### EN FIN DE COMPTE...QU'ONT SUBI LE CONTENEUR ET SON CONTENU?

- ▶ Au moins douze déplacements différents.
- ▶ Huit opérations de remplacement.
- ▶ Neuf opérations de mise au sol.
- ▶ Peut-être plusieurs changements de température et de niveau d'humidité.
- ▶ Neuf opérations de levage diverses.
- ▶ Un déplacement sur 6 400 à 12 000 km.
- ▶ Entre leur chargement et leur arrivée chez le destinataire, les marchandises ont passé de 30 à 45 jours en transit.
- ▶ Modes de transport utilisés – camion – chemin de fer – navire.

## INTERVENANTS DANS UN DÉPLACEMENT D'EXPORTATION

### L'EXPÉDITEUR

Vous voudrez vous assurer du meilleur service au prix le plus bas possible. Pour ce faire, vous devrez sans doute vous adresser directement ou indirectement aux intervenants suivants.

### LE TRANSITAIRE

La plupart des exportateurs entretiennent des relations suivies et fructueuses avec une société d'expédition compétente et expérimentée. Dans bien des cas, le transitaire est en mesure de répondre à toutes les exigences de ses clients, depuis leurs installations jusqu'à celles de l'importateur.

Ainsi, un transitaire de bonne renommée établira toute la documentation requise de l'expéditeur et prendra toutes les dispositions nécessaires au transport des marchandises. Il se chargera notamment:

- ▶ **de trouver des transporteurs intérieurs,**
- ▶ **de fixer les conditions du transport,**
- ▶ **de communiquer avec les employés du port,**
- ▶ **de trouver une compagnie de navigation,**
- ▶ **de choisir un courtier en douanes au port d'arrivée,**
- ▶ **d'engager les agents qui livreront les marchandises chez le destinataire.**



### L'ASSUREUR MARITIME

Il est essentiel que, dès les étapes préalables à la planification, l'expéditeur s'entretienne des questions d'assurance non seulement avec le transitaire, mais également avec un agent, un courtier ou une société d'assurances de réputation bien établie.

Il faut accorder autant d'importance à l'obtention d'une garantie d'assurance complète et bien pensée pour protéger aussi bien la cargaison que la responsabilité de l'exportateur conformément aux conditions de la vente ou de la lettre de crédit, qu'aux autres exigences concrètes de l'expédition.

### LE CAMIONNEUR INTÉRIEUR

Le camionneur est chargé de prendre le conteneur de l'expéditeur et de le porter à la gare la plus proche, d'où il sera expédié au port. Le camionneur peut également livrer lui-même le conteneur au port ou jusqu'au navire.

L'expéditeur doit à tout prix s'assurer que le camionneur puisse facilement communiquer avec le transitaire et le transporteur qui prend sa relève. Le camionneur peut également venir en aide à l'expéditeur et le conseiller au cours des étapes de pré-planification. On peut alors décider de la disposition des marchandises dans la semi-remorque ou le conteneur, ainsi qu'établir les exigences d'arrimage et les autres précautions à prendre en vue du déplacement.

### LA SOCIÉTÉ FERROVIAIRE ET LE TRANSPORTEUR INTÉRIEUR

Plusieurs sociétés de chemins de fer possèdent également des services de camionnage et d'expédition. Elles offrent pour avantage la capacité de faire de longs trajets, la rapidité, la fiabilité et le respect des échéanciers dans la liaison avec les navires transocéaniques.

L'expéditeur prudent se doit de communiquer avec la société de chemins de fer qu'il entend utiliser afin d'établir la disposition idéale de ses marchandises dans le conteneur, comme dans le cas du camionneur. Les sociétés ferroviaires disposent d'un personnel d'expérience et de guides d'arrimage qui seront d'un grand secours à l'expéditeur dans la préparation des marchandises à exporter.

### LA COMPAGNIE DE NAVIGATION

Le trajet sur l'eau est souvent considéré comme **«l'étape la plus difficile du voyage»**.

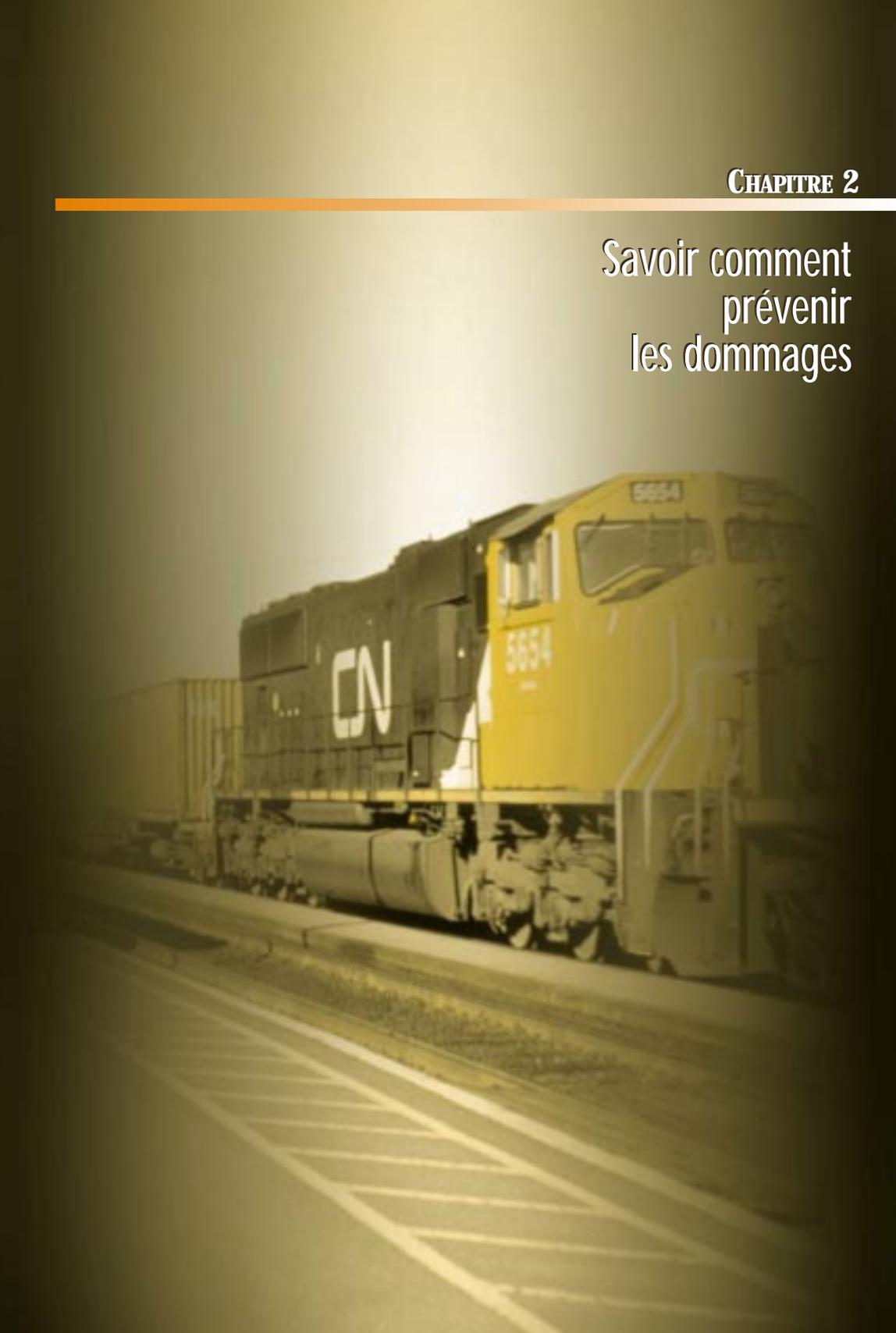
La compagnie de navigation doit veiller à ce que le conteneur de l'expéditeur traverse l'océan sans incident. Comme nous l'avons dit précédemment, mieux vaut communiquer avec elle aussitôt que possible.

La compagnie de navigation fournira souvent elle-même le conteneur; il est donc essentiel qu'elle dispose dès l'abord de renseignements précis et qu'elle soit au courant des exigences de l'expéditeur afin d'être en mesure de lui procurer le conteneur qui correspond à ses besoins du point de vue de l'arrimage et du transport.

*Les dommages s'évitent grâce à la consultation.*



Savoir comment  
prévenir  
les dommages



## OÙ, QUAND ET COMMENT SE PRODUIT-IL DES DOMMAGES?

Dans les gares, les cours de triage, les entrepôts et les ports de mer du monde entier, le matériel et les méthodes de manutention des marchandises et des conteneurs peuvent varier de la plus haute technicité à la plus grande simplification.

Les conditions dans lesquelles s'effectuent le transport (mer agitée, routes de moindre qualité, forte circulation et voies ferrées inégales) feront subir à vos marchandises toutes sortes de mouvements et de heurts.

Ces conditions, prises distinctement ou dans leur ensemble, font que, pour «L'ÉTAPE LA PLUS DIFFICILE DU VOYAGE», les marchandises doivent être bien emballées et bien arrimées.

Il est essentiel que l'on sache tenir compte de tous les mouvements et de tous les heurts qui peuvent se produire pendant un déplacement intermodal à l'étranger. À l'examen, les points faibles commencent à ressortir.

### 1. MANUTENTION ET ARRIMAGE

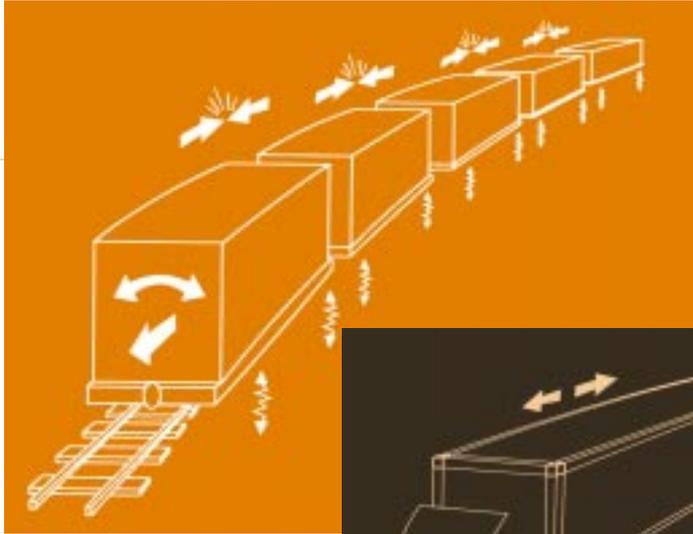
- ▶ **Manoeuvres incorrectes du chauffeur du chariot élévateur.**
- ▶ **Marchandises poussées ou tirées lorsque l'équipement de manutention est insuffisant ou le personnel inexpérimenté.**
- ▶ **Trop grand nombre de colis superposés.**
- ▶ **Piles qui ne sont pas bien d'aplomb.**
- ▶ **Entreposage trop long et emballages écrasés.**

### 2. TRAJET EN CAMION

- ▶ **Freinage et accélération.**
- ▶ **Manoeuvres d'accouplement et heurts le long des quais de chargement.**
- ▶ **Chocs et vibrations.**
- ▶ **État des routes et conditions atmosphériques.**
- ▶ **Accidents (collisions et versements).**
- ▶ **Oscillations dans les courbes, les dépassements et les virages serrés.**

14

## Mouvements lors du transport par chemin de fer et par camion



### 3. TRAJET PAR CHEMIN DE FER

- ▶ **Accélérations et ralentissements.**
- ▶ **Chocs d'accouplement lors des manoeuvres.**
- ▶ **Oscillations dans les courbes.**
- ▶ **Chocs et vibrations.**
- ▶ **Déraillements.**

### 4. MANUTENTION DANS LES GARES

- ▶ **Rapides accélérations verticales ascendantes et descendantes.**
- ▶ **Freinage et accélération.**
- ▶ **Chocs et vibrations.**
- ▶ **Oscillations et balancements.**
- ▶ **Versements.**

*Une cargaison placée dans des conteneurs n'est pas nécessairement plus en sécurité. Celle-ci dépend non seulement de l'arrimage, mais aussi de la structure, de l'état et de la qualité du conteneur.*

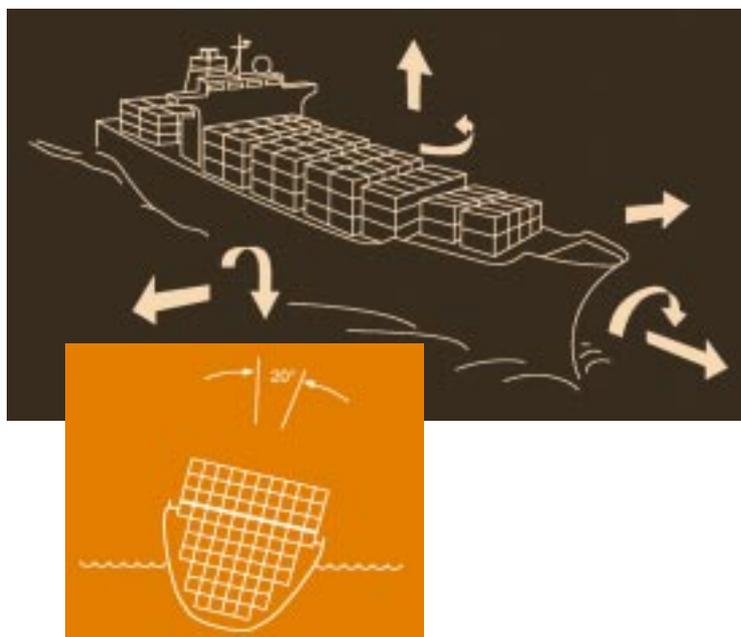
## I. TRANSPORT SUR MER

Un navire peut être exposé à plusieurs situations :

- ▶ **Il roule, il tangue, il se soulève et retombe dans plusieurs directions .**
- ▶ **Il subit le choc des vagues (et, par mauvais temps, l'eau peut passer le bordage et se répandre sur les marchandises et les conteneurs arrimés sur le pont).**
- ▶ **Il est assujéti à de grandes variations de température (la chaleur ou le gel peuvent causer des dommages).**
- ▶ **Il peut y avoir condensation (le navire lui-même ou sa cargaison peuvent «transpirer»).**
- ▶ **Il peut y avoir inondation (par exemple lorsque la cargaison est placée sur une surface mal drainée).**
- ▶ **Il doit affronter les risques particuliers à la navigation, par exemple l'échouement ou les collisions.**

Dans un déplacement international, la partie du trajet qui s'effectue en mer peut soumettre la cargaison à de fortes tensions imprimées par le mouvement, qui sont souvent beaucoup plus accentuées que lors d'un déplacement routier ou ferroviaire. Pour chaque mouvement de roulis complet du navire, un conteneur pourra se déplacer sur quelque 25 mètres, souvent trois ou quatre fois dans une seule minute.

### Mouvements d'un navire

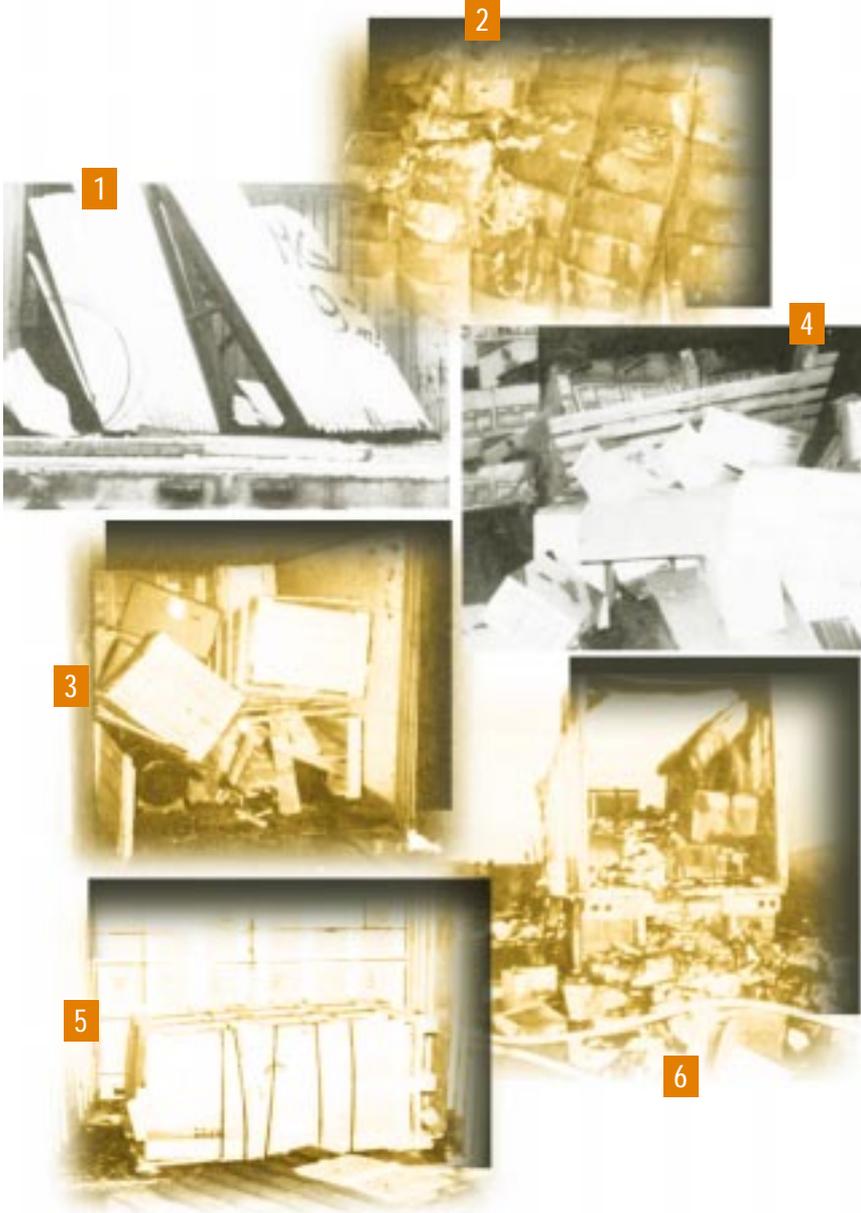


Effets d'un  
arrimage  
incorrect



Voici quelques exemples de ce qui arrive à une cargaison mal arrimée. Un peu d'attention, ou encore une meilleure planification, permettrait d'éviter la plupart, sinon la totalité, de ces incidents.

1. Pas d'étais ou de lanières de soutien.
2. Chargement trop serré, pas de cloisons entre les groupes, conteneur qui fuit et dommages causés par l'eau.
3. Charges trop lourdes placées sur le dessus.
4. Pas de cloisons et marchandises incorrectement étagées.
5. Étagage manquant.
6. Explosion due à la friction de marchandises non arrimées.



Mesures de  
prévention  
destinées à  
protéger vos  
marchandises  
des dommages



**D**epuis quelques années, l'emploi des conteneurs intermodaux pour le transport d'une vaste gamme de marchandises s'est considérablement répandu. Avec la mise au point de conteneurs de différents modèles et tailles, il est maintenant possible d'y charger pratiquement tous les genres de produits. La conteneurisation facilite la livraison directe d'un envoi complet et réduit de beaucoup les risques de dommages. Cependant, pour minimiser les problèmes d'endommagement, il est préférable de:

- ▶ **connaître le volume et les caractéristiques des marchandises à expédier.**
- ▶ **s'assurer que les marchandises sont arrimées sur des palettes.**
- ▶ **choisir le type de conteneur approprié - voir le chapitre 6.**
- ▶ **avoir recours à un service d'expédition par conteneurs compétent.**
- ▶ **s'assurer que la taille du conteneur convient aux marchandises.**
- ▶ **s'assurer que le transport sera exécuté par l'entreprise choisie.**
- ▶ **vérifier que le poids de la cargaison n'est pas supérieur à la charge maximale permise du conteneur.**
- ▶ **inspecter le conteneur, pour s'assurer qu'il puisse loger et bien protéger les marchandises.**
- ▶ **vérifier le conteneur dès son arrivée, pour s'assurer qu'il n'y a pas de dommages.**
- ▶ **s'assurer que les portes et serrures ferment bien.**
- ▶ **faire en sorte que les marchandises soient prêtes à être chargées selon un plan établi à l'avance.**



- ▶ **vérifier, avant le chargement, si les marchandises et leur emballage conviennent et sont en excellent état.**
- ▶ **équilibrer la charge du conteneur, dans les deux sens.**
- ▶ **photographier les marchandises arrimées, à mi-chargement dans le cas d'un conteneur de vingt pieds et à deux reprises dans le cas d'un conteneur de quarante pieds (soit au tiers et aux deux tiers du chargement).**
- ▶ **arrimer, caler et attacher les marchandises dans le conteneur pour que ni les marchandises, ni le conteneur, ni le véhicule ne soient endommagés.**
- ▶ **s'assurer que les tonneaux et les contenants de liquides soient étanches et exempts de fuites.**
- ▶ **dans la mesure du possible, fixer les marchandises aux points d'attache prévus dans les parois et le plancher du conteneur.**
- ▶ **s'assurer que les parois du conteneur ne puissent être endommagées par des marchandises qui sont en saillie.**
- ▶ **inspecter s'il y a des étiquettes «fragile» et des flèches indiquant le sens des marchandises; faire en sorte qu'elles restent bien visibles.**
- ▶ **charger avec soin, en prenant tout le temps requis.**
- ▶ **si, dans un conteneur, de larges espaces doivent être laissés vides, les compartimenter à l'aide de pièces de bois.**
- ▶ **caler et attacher avec soin.**
- ▶ **placer toutes les marchandises dangereuses près des portes arrière du conteneur afin qu'elles soient facilement accessibles.**

## LE CHOIX DE L'ÉQUIPEMENT

Préparez votre envoi et réservez auprès du transporteur longtemps à l'avance.

### CHOISISSEZ BIEN VOTRE TRANSPORTEUR

Pour déterminer un transporteur approprié, consultez les annonces publicitaires dans les journaux sur les transports et les Pages jaunes ou adressez-vous aux ports et aux associations de transport intéressées. Le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international peut vous en fournir une liste récente.

## AYEZ SOUS LA MAIN, AU SUJET DES MARCHANDISES, TOUS LES RENSEIGNEMENTS QUE LE TRANSPORTEUR POURRAIT DÉSIRER.

En voici quelques exemples importants:

- a) Votre adresse, le type de voie d'accès qui mène et de quai de chargement, le rayon de braquage utilisable pour les véhicules et toute autre restriction.
- b) Le poids et le volume des marchandises, le genre d'emballage, l'emploi de palettes et autres détails.
- c) Toute condition spéciale, notamment s'il s'agit de marchandises dangereuses, si elles sont de forme inhabituelle, fragiles ou de taille excédentaire, ou encore si elles requièrent une température constante.
- d) Les exigences spéciales de manutention, par exemple l'emploi exclusif d'une grue pour le chargement.
- e) Le nom et l'adresse du destinataire et le genre d'installations de déchargement qu'on y trouvera.

Ces renseignements comptent parmi ceux qui sont essentiels pour le transporteur; celui-ci voudra vous procurer, parmi la grande variété de véhicules disponibles, celui qui convient le mieux à vos marchandises.

## AVANT DE COMMENCER LE CHARGEMENT

### INSPECTEZ LES MARCHANDISES

Dans certains cas, les marchandises sont déjà placées dans l'ordre voulu sur le quai d'expédition; dans d'autres, elles sont chargées dès la fin du cycle de production. On doit cependant toujours en vérifier l'état avant le chargement.

Inspectez les marchandises pour détecter:

- ▶ **des fuites ou des déversements.**
- ▶ **des perforations ou des déchirures.**
- ▶ **des déformations.**
- ▶ **des taches.**
- ▶ **des bruits inexplicables.**
- ▶ **des emballages écrasés.**
- ▶ **des palettes ou des patins endommagés.**

- ▶ **des objets qui sont en saillie.**
- ▶ **des clous de palette mal enfoncés.**
- ▶ **des emballages ou des bandes rétractables endommagés.**

### COMPTEZ LES PIÈCES

Si les quantités ne sont pas exactes, tous devront en subir les conséquences. Faites les vérifications requises si le nombre de pièces ne correspond pas à celui qui est indiqué sur le bordereau.

### INSPECTEZ LA SEMI-REMORQUE OU LE CONTENEUR

Vérifiez toujours l'état de la semi-remorque ou du conteneur à sa livraison et avant le chargement.

Si vous avez un problème ou si la semi-remorque ou le conteneur ne vous semble pas conforme au modèle commandé, appelez le transporteur ou informez-en le chauffeur.

Il serait souhaitable de confirmer, auprès du chauffeur ou du répartiteur du transporteur, que la semi-remorque ou le conteneur convient au poids total de vos marchandises.

La conteneurisation a permis de réduire sensiblement les dommages subis par les marchandises, mais cet avantage dépend dans une large mesure de l'état du conteneur lui-même.

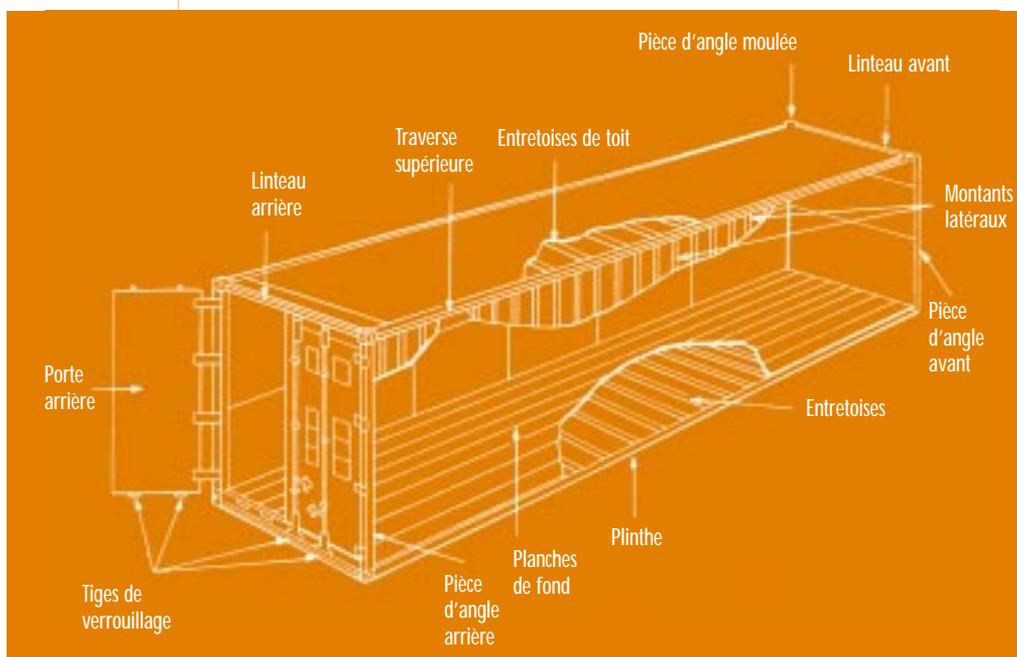
Si vous détectez une anomalie, vérifiez-en la nature. La correction de problèmes de ce genre évitera des dommages et vous épargnera du temps.



## AIDE-MÉMOIRE

L'aide-mémoire qui suit vous aidera à inspecter le conteneur ou la semi-remorque afin d'assurer à vos marchandises la protection voulue. Il ne faut pas utiliser de conteneurs ou de semi-remorques qui fuient, dont les défauts peuvent entraîner des dommages à leur contenu ou qui présentent des risques pour la sécurité du personnel.

Dans le schéma qui suit, les éléments et leur description se rapportent à un conteneur, mais la plupart de ces caractéristiques se retrouvent également dans une semi-remorque.



## INTÉRIEUR

Doit être exempt de brisures, de déchirures, de perforations et de bosses qui peuvent nuire au chargement. Tout dommage grave signifie que la structure du conteneur est affaiblie.

### ► IL FAUT PROCÉDER À DES ESSAIS DE LUMIÈRE :

pénétrez dans le conteneur, faites fermer les portes et voyez si la lumière pénètre par le toit, les côtés, les portes et le plancher. Assurez-vous que les réparations visibles sont bien étanches. Les essais peuvent aussi se faire à l'aide d'un boyau d'arrosage ou de fumée.

► ACCESSOIRES

Les cales et anneaux de fixation des marchandises doivent être en bon état et solidement ancrés. Faites en sorte que les événements, le cas échéant, ne soient pas obstrués et soient pourvus de déflecteurs pour prévenir la pénétration de la pluie et de l'eau de mer.

► PROPRETÉ

Assurez-vous que le conteneur ne retienne pas de résidus provenant de sa charge précédente, particulièrement des odeurs qui peuvent se communiquer à vos marchandises.

## EXTÉRIEUR

Doit être exempt de perforations et de bosses ou d'autres dommages qui peuvent nuire à la manutention.

► PORTES

Assurez-vous que les portes peuvent être bien verrouillées et scellées. Vérifiez si les joints des portes sont en bon état pour assurer l'étanchéité du conteneur. Inspectez la visserie des portes. Si les boulons et écrous s'enlèvent facilement à l'aide d'outils élémentaires, il est possible d'ouvrir le conteneur sans briser le sceau ou le verrou - voilà qui n'échappera pas à un voleur.

► ACCESSOIRES

Un rapide coup d'oeil aux accessoires de levage fixés aux angles du conteneur vous permettra de repérer ceux qui sont endommagés et dangereux; vérifiez les dispositifs qui servent à arrimer le conteneur sur la semi-remorque: ils doivent tous être en bon état et utilisés.

► TOITURE SOUPLE, PANNEAUX

Assurez-vous que la toile fournie avec un conteneur ouvert est en bon état et munie des dispositifs de fixation appropriés. Vérifiez si les panneaux des ouvertures sont bien étanches.

## DOMMAGES

Voici une brève liste des dommages les plus courants.

### AVANT

**Panneau avant.** Porte des marques de coups, des déchirures ou des perforations.

**Pièces rapportées.** Mal fixées, d'un matériau différent du panneau original, perméables ou non fixées avec des rivets approuvés pour des fins de douane, soudures défectueuses, sans couche d'apprêt ou peinture.

**Traverse supérieure.** Pliée, coupée, écrasée ou brisée.

**Pièces d'angle.** Courbées, brisées, coupées, éraflées ou tordues.

**Accessoires d'angle inférieurs et supérieurs.** Accessoires brisés ou tordus, soudures craquelées.

**Rivets.** Mal fixés ou manquants.

**Soudures.** Mal faites, sans couche d'apprêt ou peinture.

#### CÔTÉS GAUCHE ET DROIT

**Panneaux.** Portent des marques de coups, des déchirures ou des perforations.

**Pièces d'angle.** Courbées, brisées, coupées, éraflées ou tordues.

**Accessoires d'angle inférieurs et supérieurs.** Accessoires brisés ou tordus, soudures craquelées.

**Arrêts de portes.** Accessoires endommagés ou manquants.

**Plinthes et traverses supérieures.** Pliées, coupées, écrasées ou brisées .

#### ARRIÈRE

**Portes.** Difficiles à ouvrir ou à fermer.

**Panneaux de porte (métalliques ou autres).** Tordus, coupés ou perforés.

**Tiges de verrouillage.** Bloquées, courbées, brisées ou tordues.

**Cames des tiges de verrouillages.** Courbées ou brisées.

**Poignée de porte et gâches.** Brisées, courbées ou manquantes.

**Gâches de verrou à came.** Courbées ou brisées.

**Charnières de portes.** Brisées, déchirées, tordues, mal ajustées ou bloquées.

**Joint de porte et accessoires.** Coupés, déchirés ou mal fixés.

**Ouverture de porte.** Coupée, brisée ou portant des marques de coups.

**Seuil de porte.** Coupé, brisé ou tordu.

**Dispositif anti-gauchissement (le cas échéant).** Plié, coupé, endommagé ou brisé.

**Gouttière.** Coupée, brisée ou écrasée.

## TOIT

**Panneau.** Perforé, portant des marques de coups ou tordu.

**Accessoires d'angle supérieur.** Accessoires brisés ou tordus, soudures craquelées.

**Plaque protectrice d'angle (le cas échéant).** Perforée, portant des marques de coups ou tordue.

## STRUCTURE PORTANTE

**Entretoises et accessoires.** Écrasés, coupés, courbés, tordus ou détachés des plinthes latérales ou du plancher.

**Évidement (le cas échéant).** Coupé, portant des marques de coups ou tordu, soudures craquelées.

**Entrées de fourche (le cas échéant).** Coupées, portant des marques de coups ou tordues, parties inférieures brisées ou tordues.

## INTÉRIEUR

**Plafond.** Perforé, portant des marques de coups ou tordu.

**Entretoises de toit (le cas échéant).** Courbées, coupées ou détachées du toit.

**Plancher.** Déchiré, portant des marques de coups, brisé, rétréci, ondulé ou excessivement taché.

**Côtés.** Portant des marques de coups, déchirés ou perforés.

**Glissières de chargement (côtés ou plancher).** Déchirées, détachées, courbées ou manquantes.

**Anneaux ou pistes d'arrimage des marchandises (plancher ou côtés).** Arrachés, perforés, déchirés ou excessivement tachés.

**Propreté.** Présence de débris ou de déversements.

**Odeurs.** Désagréables, qui peuvent contaminer les marchandises.

**Pénétration de la lumière.**

## PLATE-FORME

**Pneus.** Bonne condition, usure peu prononcée, trace de coupure, de brisure ou de rechapage décollé.

**Verrous tournants.** Les verrous tournants et leurs manettes sont en bon état.

**Feux et réflecteurs.** Vérifiez s'ils fonctionnent tous.

**Châssis.** Voyez si la structure est endommagée, particulièrement à proximité du pivot d'attache.

## PRÉPARATION DE LA CARGAISON

Un conteneur intermodal est en réalité semblable à une soute de navire en modèle réduit. Lorsque les conteneurs sont chargés sur le navire, leur contenu subit, pendant le voyage, les mêmes forces et est exposé aux mêmes dangers qu'une cargaison en colis distincts.

Il faut donc, pour une expédition intermodale, respecter les mêmes principes et suivre les mêmes méthodes que s'il s'agissait d'emballer et d'arrimer des marchandises à exporter en colis.

## EMBALLAGE POUR L'ÉTAPE LA PLUS DIFFICILE DU VOYAGE

Assurez-vous que les marchandises ne peuvent se déplacer à l'intérieur de la boîte de carton, de bois ou autre. Immobilisez-les à l'aide de cales, d'attaches ou de coussinets.

Les boîtes de carton, de carton dur ou de bois doivent être en mesure de supporter la charge d'une pile se rendant jusqu'au plafond (2,4 à 2,7 m, selon le conteneur). Elles doivent pouvoir résister à la pression latérale provenant des marchandises voisines (jusqu'à 70 p. cent de la charge verticale). De cette manière, il ne se produira aucun écrasement si le conteneur est incliné (jusqu'à 30°) pendant la manutention ou le voyage en mer.



Les articles lourds, les machines et les objets de formes ou de dimensions inégales doivent être mis dans des caisses ou dans des boîtes munies au besoin de patins pour en faciliter la manutention et minimiser la perte d'espace.

Dans la mesure du possible, les marchandises doivent être groupées ou placées sur des palettes. Les manutentionnaires devront alors utiliser un équipement mécanique pour les déplacer.

Prévoyez une protection adéquate contre la pénétration de l'eau. Utilisez des déshydratants (substances absorbantes), des pellicules pare-humidité ou pare-vapeur, des emballages de plastique ou des toiles pour pallier aux fuites ou à la condensation. Enduisez les pièces mécaniques sensibles à la corrosion d'une substance anti-rouille ou d'un inhibiteur de corrosion.

#### PLANIFIEZ L'ARRIMAGE

**RESPECTEZ LES LIMITES DE CHARGE.** Ne dépassez pas la capacité nominale du conteneur, ni la concentration de charge par pied carré de surface. Vérifiez quelles sont les limites de charge aux essieux sur les autoroutes de ce côté-ci et de l'autre côté de l'océan, car la capacité totale de certains conteneurs peut être supérieure aux règlements locaux.

**ÉQUILIBREZ LA CHARGE.** Évitez de placer les charges lourdes d'un seul côté ou à une seule extrémité. Placez d'abord les objets les plus lourds. Les articles de poids et de densité plus élevés devraient être placés dans des boîtes ou des caisses ou être pourvus de patins pour mieux en distribuer la charge.

**ÉVITEZ DE GROUPEZ DES MARCHANDISES INCOMPATIBLES.** Les marchandises à forte odeur ou qui produisent de l'humidité ne devraient pas être placées à proximité d'objets susceptibles de retenir les émanations ou d'être endommagés par l'eau. Les articles comportant des pièces en saillie ou de forme inégale doivent être séparés du reste de la cargaison; on peut les mettre dans des boîtes ou des caisses, ou encore utiliser un rembourrage ou des cloisons. Il est préférable de ne pas placer de marchandises susceptibles de fuir ou de se déverser au-dessus d'autres objets.

**RESPECTEZ LES RÈGLES RELATIVES AUX MARCHANDISES DANGEREUSES.** Consultez le transporteur pour connaître les règles et limitations s'appliquant à l'expédition des marchandises suivantes:

- ▶ combustibles
- ▶ solides inflammables
- ▶ substances radioactives
- ▶ corrosifs
- ▶ explosifs
- ▶ substances gazeuses
- ▶ substances magnétisées
- ▶ poisons
- ▶ liquides inflammables
- ▶ comburants

Une fois renseigné, procédez comme suit:

**ÉTIQUETEZ ET MARQUEZ LES MARCHANDISES DANGEREUSES DE LA MANIÈRE PRESCRITE.** Posez des placards d'avertissement sur l'extérieur du conteneur. N'oubliez pas que les placards employés varient selon les pays et que ceux qui valent pour le pays d'origine ne sont pas toujours conformes à la réglementation des pays de transit ou du pays destinataire. Vérifiez les règlements à l'avance afin d'éviter un embargo ou des délais inutiles.

**INSCRIVEZ LA NATURE DES MARCHANDISES SUR TOUS LES DOCUMENTS D'EXPÉDITION.**

**FAITES EN SORTE QUE LES MARCHANDISES ET LES MATÉRIAUX REQUIS SOIENT PRÊTS AVANT QUE NE COMMENCE L'OPÉRATION D'ARRIMAGE.** Une bonne planification facilitera le placement, l'empilage et la distribution de la charge, tout en vous évitant d'avoir à retirer des marchandises pour ajouter des éléments imprévus; de plus, vous pourrez installer les cales et les supports et remplir les vides au fur et à mesure.

**PLANIFIEZ LE DÉCHARGEMENT.** Placez vos marchandises dans l'ordre inverse du déchargement prévu. Assurez-vous que les entrées de fourche des palettes et des patins soient face à la porte. Remplissez les vides avec ordre et méthode, sans coincer de colis de façon instable.

**DOMMAGES ESTHÉTIQUES.** C'est souvent par l'emballage extérieur de vos marchandises que le destinataire se fait une première image de votre entreprise. Un emballage abîmé, même si les dommages sont sans gravité, peut décourager votre client, nuire à vos relations avec lui ou même, ce qui est plus important, l'inciter à refuser d'accepter ou de payer votre envoi, même si son contenu est en parfait état.

*Le remballage est à la fois onéreux et long. Rappelez-vous que l'apparence d'un produit est souvent aussi essentielle que le produit lui-même.*

## UTILISATION DES PALETTES

Les palettes sont des plateaux légers à deux planchers en bois, en plastique ou métal, que l'on peut facilement manutentionner ou arrimer mécaniquement.

Les marchandises qui ne peuvent pas être transportées individuellement ou qui ne peuvent pas être hissées devraient être palettisées.

En éliminant presque toute la manutention manuelle des marchandises, l'utilisation de palettes maximise l'efficacité du transport. En effet, les palettes réduisent les dommages causés aux marchandises, permettent de mieux utiliser l'espace d'entreposage et, plus important encore, s'adaptent bien à tous les modes de transports nationaux. On utilise surtout le chariot élévateur pour déplacer les palettes qui, puisqu'elles permettent une manutention rapide, contribuent de façon significative à la réduction des coûts de main-d'œuvre et de transport.

Les dimensions usuelles d'une palette nord-américaine sont de 40 po x 48 po, alors qu'en Europe, elles sont de 1 000 mm x 1 200 mm (Europallet).

### CARACTÉRISTIQUES USUELLES DES PALETTES

*(Notez que les renseignements qui suivent n'illustrent qu'une partie des styles, modèles et types de palettes).*

#### TYPES DE PALETTES EN USAGE

1. Non récupérables – une seule utilisation - bas prix.
2. Usage général – utilisation répétée.
3. Usage spécifique – adaptée à un produit.

#### MODÈLES COURANTS

1. Palettes à deux entrées – permettent le passage des bras de fourches sur deux côtés.
2. Palettes à quatre entrées – permettent le passage des bras de fourches sur les quatre côtés, mais offrent un soutien limité en raison de leur manque de résistance et de capacité de transfert des charges.

#### MATÉRIAUX

1. Bois mou – utilisé principalement pour les produits légers et les palettes non récupérables.
2. Bois dur – fait les meilleures palettes et offre une grande résistance.
3. Composites et acier – offre une plus grande résistance.

#### LES PLUS UTILISÉES

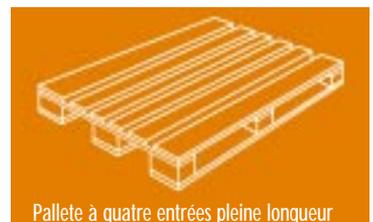
1. Palette à un plancher – souvent appelée «patin» – plus utilisée – un plancher seulement.
2. Palette à deux planchers (deux planchers pleine surface; réversible) – très résistante, bonne pour tous les modes de manutention et de transport.
3. Palette à deux planchers (dont un plancher pleine surface; non réversible) – plus robuste et durable. La palette courante pour les programmes d'échange.



Palette standard à deux entrées



Palette à quatre entrées partielles



Palette à quatre entrées pleine longueur

## TABLEAU COMPARATIF DES DIMENSIONS DES PALETTES *Équivalents approximatifs*

DIMENSIONS NORMALISÉES PAR ISO				DIMENSIONS NORD-AMÉRICAINES			
Millimètres		Équivalent en pouces		Pouces		Équivalent en millimètres	
Largeur	Longueur	Largeur	Longueur	Largeur	Longueur	Largeur	Longueur
800	X 1 000	31,5	x 39,4	32	x 40	813	x 1 016
800	X 1 200	31,5	x 47,3	32	x 48	813	x 1 219
1 000	X 1 200	39,4	x 47,3	40	x 48	1 016	x 1 219
1 200	X 1 600	47,3	x 63,0	48	x 64	1 219	x 1 629
1 200	X 1 800	47,3	x 70,9	48	x 72	1 219	x 1 829

Pour désigner les palettes, on parle souvent de charges unitaires puisqu'elles permettent de transporter plusieurs unités sous la forme d'une seule.

Le choix d'une palette dépend des dimensions intérieures du conteneur ou du camion de transport, aussi bien que du poids et de la forme des marchandises à arrimer sur la palette. *Voir la page suivante pour les schémas de palettisation.*

CONTENEUR DE 20 PI				CONTENEUR DE 40 PI		
Dimensions des palettes (mm et po)	Schéma recommandé	Nombre max.	Utilisation de l'espace au sol %	Schéma recommandé	Nombre max.	Utilisation de l'espace au sol %
ISO/AMÉRIQUE DU NORD						
1 000 X 800						
40 po X 32 po	A	14	83,2	A	28	81,2
1 200 X 800						
48 po X 32 po	B ou C	11	78,4	B ou C	23	80,1
1 200 X 1 000						
48 po X 40 po	C	10	89	B ou C	20	87,0
AUTRES DIMENSIONS USUELLES NORD-AMÉRICAINES						
1 100 X 800						
44 po X 32 po	A	14	91,4	A	28	89,3
1 100 X 900						
44 po X 35,5 po	A	12	88,1	A	26	93,3
1 100 X 1 100						
44 po X 44 po	A	10	99,7	A	20	87,7
1 100 X 1 400						
44 po X 55 po	A	8	91,3	A	16	89,3

## SCHÉMAS DE PALETTISATION

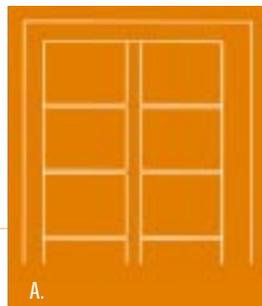
Planifiez la palettisation en pensant que d'autres palettes peuvent être placées au-dessus de la vôtre ou que l'on peut marcher dessus.

### CONSEILS POUR LE CHARGEMENT DES PALETTES

- ▶ **Utilisez une palette à quatre entrées chaque fois que c'est possible.**
- ▶ **Le poids des marchandises palettisées doit être également réparti et les pièces lourdes toujours placées en bas.**
- ▶ **La charge ne doit pas déborder de la palette.**
- ▶ **Chargez la palette de façon à éliminer - ou à réduire au minimum - tous les vides. Un bon chargement assure la stabilité.**
- ▶ **Si des objets sont de forme irrégulière, utilisez des cales entre les couches.**
- ▶ **On peut utiliser des adhésifs pour les paquets de mêmes dimensions ou de même forme\*.**
- ▶ **On peut utiliser des emballages rétractables ou de plastique pour stabiliser la charge\*\*.**
- ▶ **L'emballage sous pellicule étirable stabilise aussi la charge (contrairement à l'emballage rétractable, il ne requiert pas l'utilisation de chaleur).**
- ▶ **Tous les paquets doivent être bien attachés ou cerclés sur la palette.**
- ▶ **Assurez-vous que toutes les inscriptions sont lisibles et ne sont pas masquées par l'emballage ou le cerclage.**
- ▶ **Le dessus des unités palettisées doit être suffisamment protégé par du contreplaqué ou un matériau comparable d'au moins 1/2 po d'épaisseur.**

\* Les adhésifs qui ont une résistance au cisaillement élevée, mais une faible résistance à la traction sont probablement les meilleurs, car ils permettent le déchargement vertical des caisses, mais empêchent leur déplacement latéral.

\*\* L'emballage rétractable ne remplace pas le cerclage.



A.



B.



C. 4 entrées seulement

## L'ARRIMAGE DES MARCHANDISES

Pour protéger tous les types de marchandises contre l'eau (condensation du navire ou fuites de conteneurs), recouvrez le dessus et les côtés d'une toile de plastique ou d'un autre matériau imperméable.

### BOÎTES DE CARTON OU DE CARTON DUR

Les boîtes dont le contenu dense, bien serré, soutient les côtés et les extrémités de l'emballage peuvent être chargées selon la méthode des couches croisées illustrée à la page 39. Lorsque leur contenu est léger ou fragile et ne renforce pas leurs surfaces, les boîtes doivent être empilées, de manière à tirer avantage de la rigidité des parois et des ondulations de chacune. Servez-vous de contreplaqué, de bois ou de panneaux de carton dur pour séparer les couches de colis de taille différente.

Placez les pièces de bois ou des palettes sur le plancher du conteneur pour surélever la cargaison et assurer le drainage de l'eau.

Remplissez tous les vides avec des étais ou des matériaux de remplissage pour prévenir le glissement et le déplacement des marchandises.

Placez des feuilles de papier rugueux entre les blocs ou les boîtes à texture lisse pour les empêcher de glisser.

### BOÎTES ET CAISSES DE BOIS

Les caisses de même taille et poids doivent être placées les unes sur les autres.

Séparez les groupes de caisses de poids et dimensions différents au moyen de cloisons ou d'autres matériaux.

Placez des cloisons ou des matériaux de remplissage pour boucher les vides du dessus, des côtés et des extrémités.

Si les marchandises sont très espacées, posez des cales ou des étais ou encore attachez les colis pour en prévenir tout déplacement.

Si les caisses ne sont pas placées sur des patins, déposez des pièces de bois sur le plancher, pour assurer le drainage de l'eau de condensation.

Ne placez les étais que sur les pièces de structure des caisses et non sur les panneaux ou les recouvrements.

## MACHINES ET ARTICLES LOURDS

Équilibrez la charge en la plaçant bien et en posant des patins aux endroits voulus.

Ayez recours aux cales d'ancrage et à des étais pour empêcher les mouvements latéraux et d'avant en arrière. Utilisez des courroies de métal pour prévenir le déplacement vertical.

Les objets très lourds et denses doivent être bien fixés au plancher du conteneur. Renseignez-vous auprès du transporteur ou du propriétaire du conteneur pour connaître la méthode à suivre.

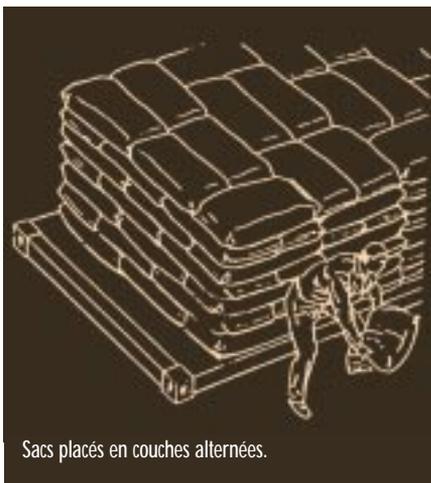
Les objets dont la partie supérieure est plus lourde doivent être étayés et arrimés pour en prévenir la chute. Évitez de placer les étais sur les côtés du conteneur. Aligned-les plutôt le long des pièces de structure. Il est préférable de placer les étais en diagonale par rapport au plancher de conteneur.

## SACS ET BALLOTS

Chargez les sacs et les ballots en couches alternées pour consolider les piles et prévenir le glissement.

Prévoyez un nombre suffisant de pièces de bois, sur le plancher, pour assurer le drainage de l'eau de condensation.

Séparez les sacs et ballots des autres marchandises au moyen de cloisons.



Sacs placés en couches alternées.



Étalez la cargaison chargée pour prévenir les mouvements d'avant en arrière.

## TONNEAUX

Les tonneaux de produits liquides doivent être placés sur le plancher. Les tonneaux doivent être en position debout, leur orifice de remplissage sur le dessus. Placez des séparateurs pour protéger les rebords des tonneaux de la friction.



Pour prévenir le déplacement d'avant en arrière, calez le chargement.



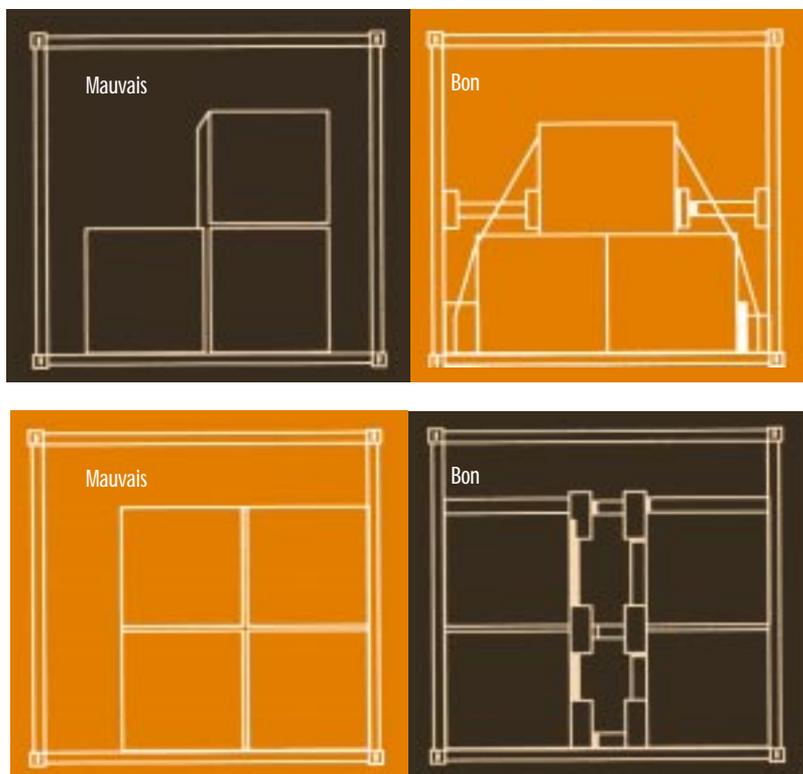
Lorsque vous empilez des boîtes les unes sur les autres, laissez les vides au centre et immobilisez les piles à l'aide de cloisons ou de coussinets gonflables.

## TECHNIQUES ET MATÉRIAUX DE CALAGE, D'ÉTAYAGE ET DE FARDAGE

Quel que soit le mode de transport, un chargement bien calé est essentiel pour éviter tout dommage. S'il y a des vides ou si la charge est mal calée ou se déplace, il en résultera sans aucun doute des dommages pendant le transport.

Rappelez-vous que le calage, l'étoyage et le fardage ne doivent pas endommager l'intérieur de la semi-remorque ou du conteneur.

Le calage et l'étoyage intérieurs permettent de répartir le poids du contenu du camion ou du conteneur sur toutes les surfaces internes au lieu de le concentrer sur un seul point critique.



### CALAGE

En calant un chargement, vous l'empêchez de se déplacer d'avant en arrière. Le transport par chemin de fer est le plus susceptible de produire ce genre de mouvements.

### ÉTAYAGE

En étayant une charge, vous prévenez les dommages causés par les mouvements verticaux et les vibrations. Cette opération est essentielle pour le transport par mer ou par route.

### FARDAGE

Le but principal du fardage est de prévenir ou de limiter les dommages causés par bris, frottement et écrasement, tout aussi bien que par la condensation et l'humidité du navire. *Un bon fardage est l'une des principales mesures préventives contre les dommages.*

## CLOISONS

Les cloisons intérieures de semi-remorques et les conteneurs servent à séparer les produits de différents types et dimensions, tout particulièrement lorsqu'il y en a des plus grands qui pourraient tomber sur des plus petits. Elles sont surtout employées pour retenir les marchandises, les stabiliser et les empêcher de se déplacer.

Les conteneurs et semi-remorques que requiert le transport par wagon porte-remorque ou porte-conteneur posent des problèmes particuliers de chargement, de calage et d'étayage. En effet, leurs portes n'ont pas une résistance très élevée, ce qui fait qu'ils n'ont pas d'autres cloisons que leurs extrémités. Les mouvements latéraux des remorques ou conteneurs placés sur des wagons sont amplifiés par un centre de gravité élevé auquel s'ajoute les mouvements opposés du wagon et du train lors de manoeuvres d'aiguillage ou d'échanges.

Les rampes de déchargement, ainsi que les grues et les engins de levage spéciaux soumettent la cargaison à des tensions différentes. C'est pourquoi le calage et l'étayage du fond arrière sont requis.



## UTILISATION D'OUTILS DE FARDAGE ET D'ARRIMAGE

	<i>Étayer et répartir le poids</i>	<i>Attacher la charge</i>	<i>Remplir les vides</i>	<i>Charger les couches</i>	<i>Séparer les marchandises</i>	<i>Attacher la charge aux points d'ancrage</i>	<i>Attacher les palettes et les traîneaux avec des blocs de bois</i>	<i>Augmenter le frottement</i>
<b>OUTILS DE FARDAGE ET D'ARRIMAGE</b>								
Poutres et planches de bois								
Blocs								
Fardage								
Grilles d'arrimage								
Palettes vides								
Coussins gonflables								
Emballages vides								
Planchers et parois intermédiaires								
Filets								
Connecteurs								
Mousse plastique/ carton ondulé								
Vieux pneus								
<b>CORDES, COURROIES, AUTRES ATTACHES</b>								
Cordes								
Fils								
Cercles								
Feuillards								
Courroies de plastique								
Chaines								
Courroies de nylon								
Hercules								
Travées								
<b>TAPIS</b>								
Tapis de plastique								
Tapis de sisal								
Sacs								
Papier épais								
Pulvérisation anti-glissant								
Tapis en caoutchouc								

## MATÉRIELS POUR CALAGE, ÉTAYAGE, ARRIMAGE DE LA CARGAISON, AINSI QUE FARDAGE ET PALETTES

**PIÈCES DE BOIS.** Toutes les pièces de bois doivent être propres, sèches (taux maximal d'humidité de 19 p. cent) et exemptes de fentes, gerçures et noeuds d'importance.

En Amérique du Nord, le bois mou, tel que l'épinette, le pin et le sapin, est surtout employé pour le calage, l'étayage et le fardage de la cargaison, ainsi que pour la fabrication de palettes et de cloisons. Toutefois, dans bien des cas, le bois dur, tel que le chêne, l'érable et le frêne, est recommandé pour une plus grande résistance ou demandé par l'utilisateur final.

Par exemple, l'Europallet est une norme de qualité élevée qui exige une construction en bois dur. En ce moment, les palettes nord-américaines en bois mou ne sont pas acceptées sur le territoire continental européen; les marchandises doivent donc être transférées avant de les acheminer. Cependant, la rationalisation des normes sur les palettes au sein de la CEE se poursuit et la situation peut encore changer.

Les exportateurs désirant envoyer des marchandises palettisées outre-mer devraient communiquer avec le Conseil des palettes du Canada pour connaître la position actuelle des palettes d'origine canadienne sur le marché auquel elles sont destinées.

Aucune norme générale ne régit l'utilisation du bois dur ou mou dans la manutention de cargaisons. Si vous désirez vous renseigner sur les pièces de bois à utiliser pour le calage, l'étayage, l'arrimage et le fardage, veuillez consulter les publications suivantes:

**BOIS MOU.** *CAN/CSA - 086.1 - M89 Règles de calcul aux états limites des charpentes en bois* - Association canadienne de normalisation.

**BOIS DUR.** *USDA Agricultural Handbook No. 72. The Wood Handbook (Wood as an Engineering Material)* en vente au: US Government Printing Office.

Pour la construction de palettes au Canada, encore une fois, aucune norme n'est établie. Chaque industrie ou utilisateur fixe ses propres exigences en fonction de l'utilisation, de la manutention et du chargement.

**MATÉRIAUX DE FARDAGE ET COUSSINS GONFLABLES.** Construits de multiples papiers kraft, fibres ou caoutchouc et munis d'un revêtement intérieur de polyéthylène, les coussins gonflables sont offerts dans toute une gamme de dimensions et sous deux modèles: réutilisable ou jetable.

Ils constituent le meilleur choix pour les espaces de 10 à 20 cm et peuvent même faire l'affaire pour ceux de 30 cm.

Souvenez-vous que les coussins gonflables exercent une pression sur une surface et ne doivent donc pas être utilisés sur le toit du conteneur ou du camion, de même que contre les portes, car leur ouverture deviendrait dangereuse.

Afin d'éviter les perforations, il convient de toujours vérifier qu'il n'y a pas d'arêtes tranchantes ou d'objets en saillie.

**COURROIES.** Les courroies sont offertes en différentes largeurs et résistances et sont faites de métal, de plastique, de fibres ou de caoutchouc.

Pour attacher les objets lourds ou de forme irrégulière, on utilise des feuillards de métal épais.

On peut employer des courroies non métalliques pour attacher les objets ou colis plus légers, mais elles n'offrent qu'une fraction de la résistance des courroies d'acier comparables. Elles se brisent au contact d'arêtes tranchantes et peuvent s'étirer jusqu'à 9 p. cent.





## FINITION DE L'ARRIMAGE

**ISOLEZ LA CARGAISON DES PORTES DU CONTENEUR, DE LA SEMI-REMORQUE OU DU WAGON.**

Fabriquez une cloison sur toute la largeur de l'arrière de la cargaison afin de prévenir tout contact avec les portes et toute chute lorsque celles-ci s'ouvriront.

**PROTÉGEZ VOS MARCHANDISES DE L'EAU.** Recouvrez les marchandises qui sont près de la porte de toiles de plastique ou de papier imperméable afin de prévenir les dommages causés par l'eau qui pourrait s'infiltrer dans les joints de la porte.

**VENTILATION DE LA CARGAISON.** Assurez-vous que l'air circule bien dans le conteneur et que les événements soient ouverts et bien dégagés.

**FERMEZ ET SCELLEZ LES PORTES.** Assurez-vous que toutes les cames de verrouillage soient bien engagées. Posez les verrous et les sceaux. (Si le conteneur est pourvu de portes aux extrémités et sur les côtés, vérifiez les unes et les autres.) Notez le numéro des sceaux et inscrivez-le dans les documents d'expédition.

## PLANIFIEZ LE CHARGEMENT EN VOUS ASSURANT DE REMPLIR TOUS LES VIDES

La planification du chargement consiste simplement à décider de la manière dont vous désirez disposer vos marchandises dans le conteneur ou dans la semi-remorque avant de commencer.

Le ruban à mesurer compte parmi les outils essentiels pour établir comment placer les marchandises dans la semi-remorque ou le conteneur. Assurez-vous de connaître les dimensions intérieures exactes de la semi-remorque ou du conteneur; faites les calculs selon la taille de vos colis et la longueur, la largeur et la hauteur disponibles.

La réalisation d'un croquis très simple vous aidera à réduire le temps de chargement et les risques de dommages.

#### LES AVANTAGES DE LA PLANIFICATION

- ▶ **Si vous avez calculé à l'avance la disposition des marchandises, le chargement lui-même se fera plus rapidement et plus facilement.**
- ▶ **Il y aura moins de pertes de temps.**
- ▶ **Vous saurez déjà que le volume des marchandises correspondra à celui de la semi-remorque ou du conteneur.**
- ▶ **Vous saurez où se trouvent les marchandises dans la semi-remorque ou le conteneur.**

#### LES ENNUIS QUE PEUT CAUSER UNE ABSENCE DE PLANIFICATION

- ▶ **Il se peut que l'étagage supérieur pose des problèmes et que vous ayez à retirer des palettes et à recommencer. Il pourrait en résulter des dommages et de la confusion pour le personnel du quai d'expédition.**
- ▶ **Il se peut que vous ayez à décharger tout le conteneur pour mieux orienter les palettes dans l'espace disponible.**
- ▶ **Il se peut que la cargaison ne puisse être entièrement intégrée et que vous ayez à tout décharger et à commander une semi-remorque ou un conteneur d'un autre modèle ou d'une autre taille.**



## NOTA

1. Assurez-vous que vos marchandises pourront toutes entrer dans le conteneur avant de commencer.
2. Utilisez votre ruban à mesurer.
3. Faites un croquis de chargement.

- ▶ **Si vous avez besoin d'aide, consultez votre transporteur.**
- ▶ **Utilisez autant de matériaux de fardage qu'il en faudra pour remplir tous les vides et prévenir le déplacement des marchandises.**
- ▶ **Les problèmes qui, au moment du chargement, semblent sans grande importance peuvent empirer pendant le voyage et parfois entraîner des dommages à toute la cargaison. Ainsi, une toute petite fuite peut contaminer la cargaison entière, tandis qu'un seul emballage écrasé peut causer suffisamment de déplacements pour que tous les autres colis soient endommagés.**

## SCHÉMA DE PLANIFICATION

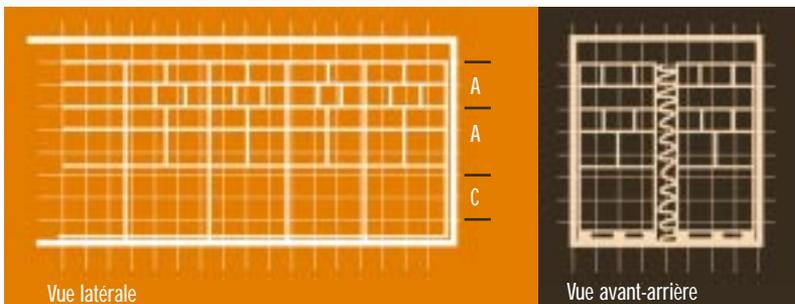
Expédition «A» - Marchandises légères en boîtes de carton - À placer sur le dessus.

Expédition «B» - Marchandises plus lourdes en boîtes de carton - À placer à mi-hauteur.

Expédition «C»- Marchandises lourdes sur palettes - À placer à la base.

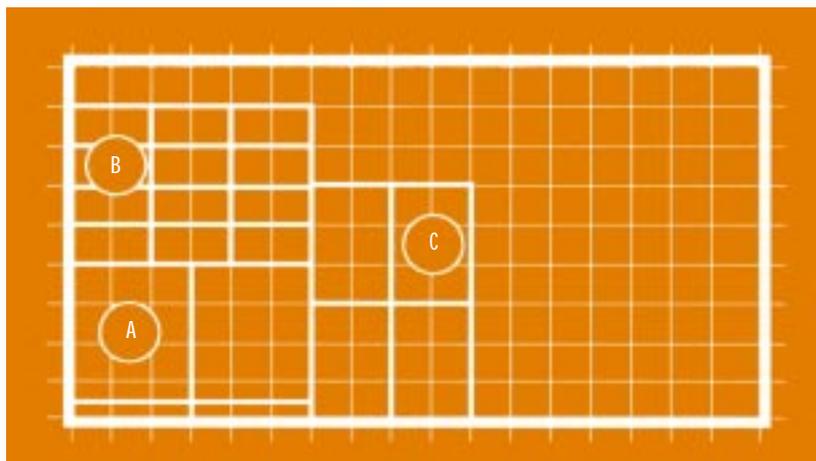
Un simple croquis fait à la main suffira, mais il serait préférable de préparer plusieurs vues latérales et avant-arrière vierges, que l'on utilisera pour planifier chaque chargement.

Certaines entreprises utilisent l'informatique.



## COMMENT SUIVRE LE DÉROULEMENT D'UN CHARGEMENT

- ▶ Il est bon de planifier le chargement et de suivre les méthodes recommandées tout en utilisant l'équipement approprié, mais il est également essentiel que l'on puisse bien représenter le déroulement de l'opération. À cette fin, préparez un schéma sur lequel vous-même et vos employés saurez ce qui a déjà été chargé.



- ▶ Vous devez toujours savoir exactement le nombre de colis déjà chargés. Confiez la responsabilité du décompte à une seule personne, car une erreur peut entraîner une grande confusion. Il se peut que vous ayez à tout décharger pour recompter les colis, à moins que vous ne préfériez prendre le risque d'expédier trop ou trop peu de marchandises à votre client. Au pire, votre cargaison pourrait même se révéler trop lourde.

## CHOISISSEZ L'ÉQUIPEMENT DE MANUTENTION APPROPRIÉ

- ▶ Le choix de l'équipement est une étape critique.
- ▶ Avec l'équipement qui convient, le chargement se fera plus facilement et plus efficacement, et il y aura moins de risques de dommages.
- ▶ Si vous utilisez un chariot élévateur à fourche, soyez certain qu'il soit pourvu d'une fourche de la longueur requise. Une fourche trop longue pourrait endommager aussi bien vos marchandises que la semi-remorque ou le conteneur.

## CORRIGEZ LES PROBLÈMES SANS DÉLAI

Si vous négligez de corriger un problème, vous aurez à le régler plus tard, à une grande distance ou à un autre fuseau horaire, risquant de faire augmenter les coûts et l'insatisfaction de votre client.

VOICI QUELQUES EXEMPLES DE PROBLÈMES DE CE GENRE:

- ▶ **Le contenu d'une palette, enveloppé d'une pellicule rétractable n'est pas d'aplomb. Il se peut qu'il y ait un problème et que le chargement en soit rendu beaucoup plus difficile. Voyez auprès du transporteur s'il faut refaire l'emballage.**
- ▶ **Une palette dont le contenu n'est pas uniformément réparti. Par exemple, une palette dont la couche supérieure ne comprend qu'un seul colis doit être chargée sur les autres.**
- ▶ **Des fuites ou des déversements de liquides plus ou moins importants. Assurez-vous qu'ils ne risquent pas de contaminer toute la cargaison et ne proviennent pas d'une substance dangereuse.**
- ▶ **Le contrôleur compte huit colis, alors que le bordereau indique qu'il devrait y en avoir dix. Vérifiez avant de continuer.**
- ▶ **Les étiquettes ou la description des marchandises ne correspondent pas à ce qui est indiqué sur le bordereau. Vérifiez avant de continuer et corrigez.**

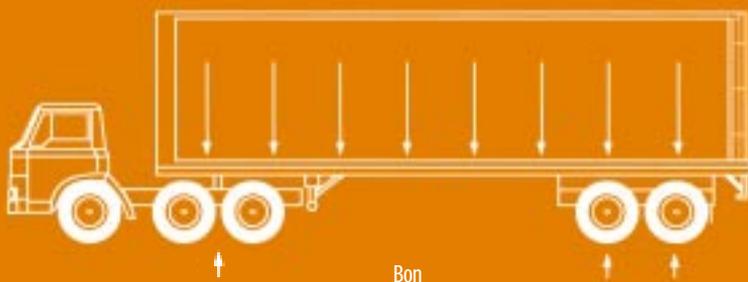
## L'ÉQUILIBRAGE DE LA CHARGE PENDANT LE CHARGEMENT

Les descriptions et les schémas qui suivent représentent des semi-remorques, mais les principes énoncés s'appliquent également aux marchandises lourdes chargées dans des conteneurs.

NOTA

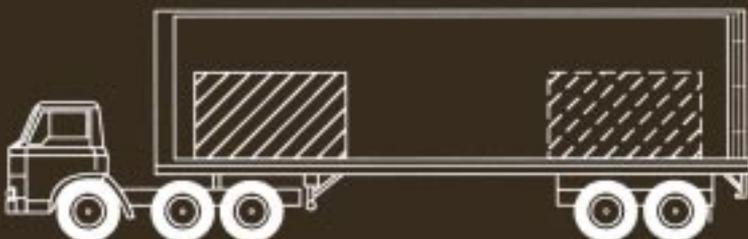
*Il faut toujours fournir au transporteur des renseignements exacts pour ce qui est du poids des marchandises, car il doit respecter la réglementation gouvernementale. Il existe de grandes différences entre les charges brutes maximales admissibles au Canada, aux États-Unis et dans la plupart des pays européens.*

Dans les semi-remorques, la charge doit être uniformément distribuée, comme l'indique l'illustration. Faites en sorte que le poids soit également réparti entre les pneus arrière et le pivot d'attelage, qui transmet au camion l'effort requis.



Bon

Il ne faut placer de marchandises ni à l'un, ni à l'autre endroit indiqué, car la charge est alors répartie inégalement entre les pneus et le pivot d'attelage.



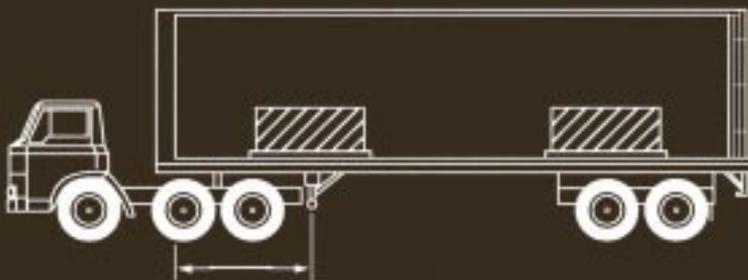
Mauvais

Il ne faut pas charger plus de 25 000 lb sur 10 pieds linéaires (3m). La base de chargement A, de longueur et de résistance suffisantes, permet de bien distribuer le poids.



Chargements très concentrés

Les semi-remorques destinées à être déposées sur des wagons plats sont souvent laissées sans soutien du camion-tracteur et soulevées par des grues. Lorsque la charge est constituée de deux éléments concentrés, comme l'indique l'illustration, placez l'élément avant de telle sorte que son poids repose sur la béquille (qui se trouve à environ 10 pieds, soit 3m, de l'avant de la semi-remorque).



## CHAPITRE 5

---

# Les principes du chargement



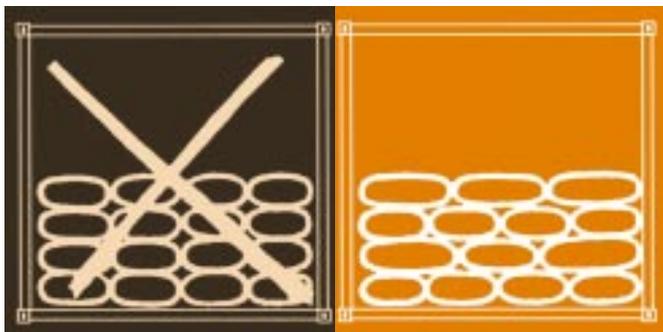
Voici, en résumé, les méthodes à suivre et les erreurs à éviter dans le chargement des marchandises.

## L'ARRIMAGE DES MARCHANDISES

1. Dans la mesure du possible, utilisez les points d'ancrage prévus sur les côtés et le plancher du conteneur ou de la semi-remorque.
2. Les objets qui sont en saillie ne doivent pas toucher aux parois du conteneur ou de la semi-remorque.
3. Si vous fixez des cales de bois au plancher, n'oubliez pas qu'il faudra les enlever sans endommager la surface.
4. S'il reste de grands espaces vides, il est préférable de les délimiter au moyen de cloisons de bois ou autres. Pour les vides plus restreints, utilisez des coussins gonflables, des sacs de copeaux de bois, des planches ou des courroies.
5. Protégez les portes en cas de glissement de la cargaison (utilisez des filets ou des planches)
6. Fixez solidement les bordereaux et factures à des endroits bien visibles dans le conteneur ou de la semi-remorque.
7. Vérifiez soigneusement les verrous et les sceaux de douane avant le départ.

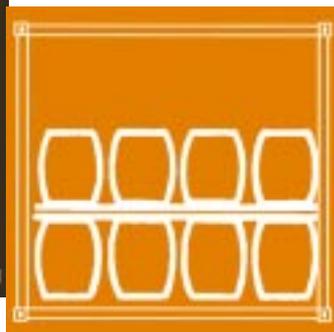
### 1. MARCHANDISES EN SACS :

Doivent être chargées en couches alternées, comme s'il s'agissait de briques, pour consolider la charge et éviter les glissements.

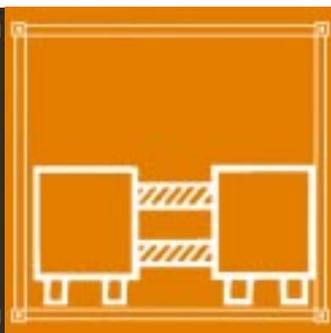
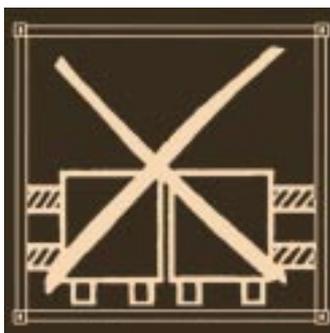


## 2. TONNEAUX :

Doivent être placés debout (ouverture vers le haut), les couches étant séparées par des planches horizontales.



## 3. CARGAISON PALETTISÉE :



Ne laisser aucun vide entre les palettes et les parois; prévoir le vide au centre et bien le remplir d'un matériel approprié.

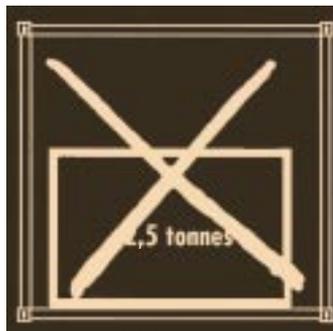
## 4. COLIS LÉGERS :

Les placer par-dessus les colis les plus lourds.



## 5. PIÈCES LOURDES :

Les placer sur des patins pour éviter d'endommager le plancher ou les marchandises au déchargement.



## 6. MARCHANDISES EN ROULEAUX :

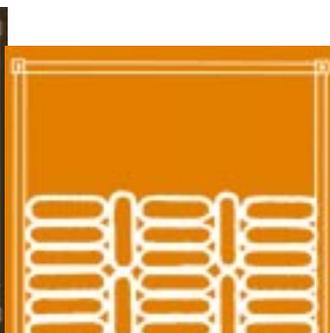
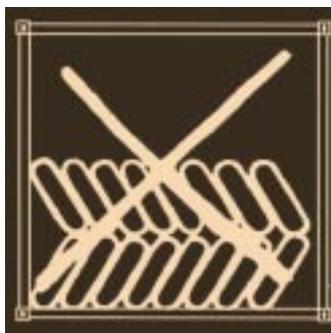


Charger les rouleaux de papier à la verticale. Les bobines et les rouleaux de moquette peuvent être chargés à plat,

mais les chariots doivent être munis du dispositif approprié.

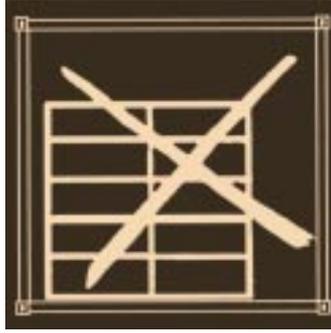
## 7. PNEUS :

Empiler à plat et immobiliser les piles au moyen de pneus placés à la verticale.

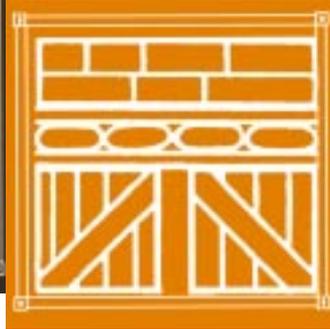
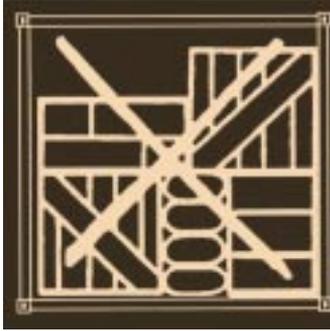


### 8. COLIS DE MÊME TAILLE:

Préparez un plan de chargement pour économiser temps et espace.



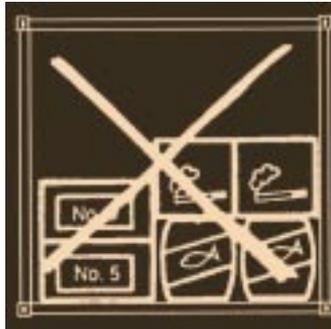
### 9. CARGAISON MIXTE (BOÎTES ET SACS):



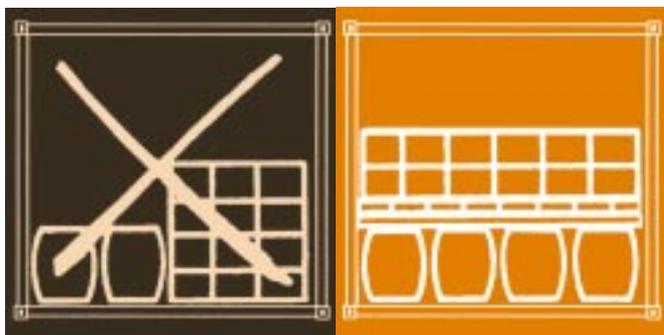
Séparer les différents types d'emballage et placer les colis plus lourds à la base.

### 10. MARCHANDISES ODORIFÉRANTES:

Ne doivent pas être chargées à proximité de marchandises susceptibles de retenir les odeurs. À défaut, utiliser un conteneur ventilé ou à commande thermique.



## 11. MARCHANDISES SOLIDES ET LIQUIDES :



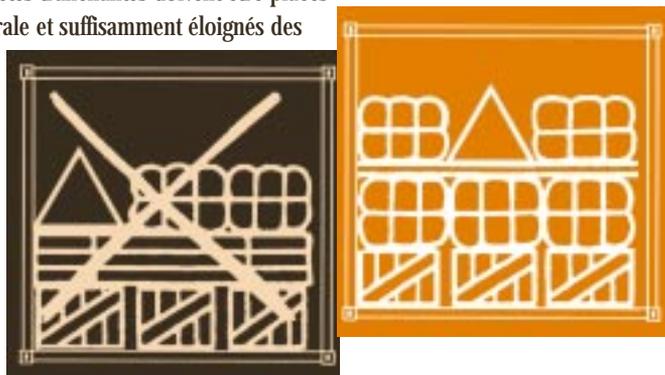
Doivent absolument être séparées dans le conteneur. Placer les liquides à la

base et les solides par-dessus, en insérant des planches entre les deux.

## 12. LES COLIS :

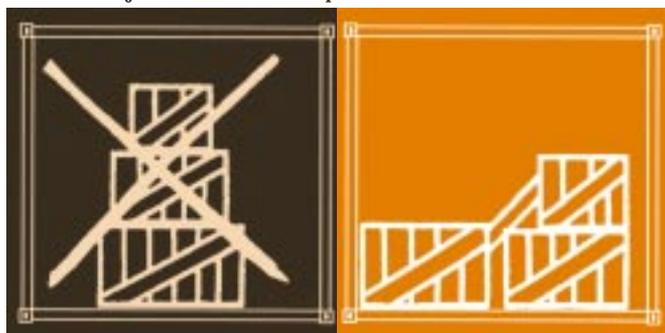
Les colis aux arêtes tranchantes doivent être placés en couche centrale et suffisamment éloignés des parois.

Prendre grand soin de prévenir les glissements.

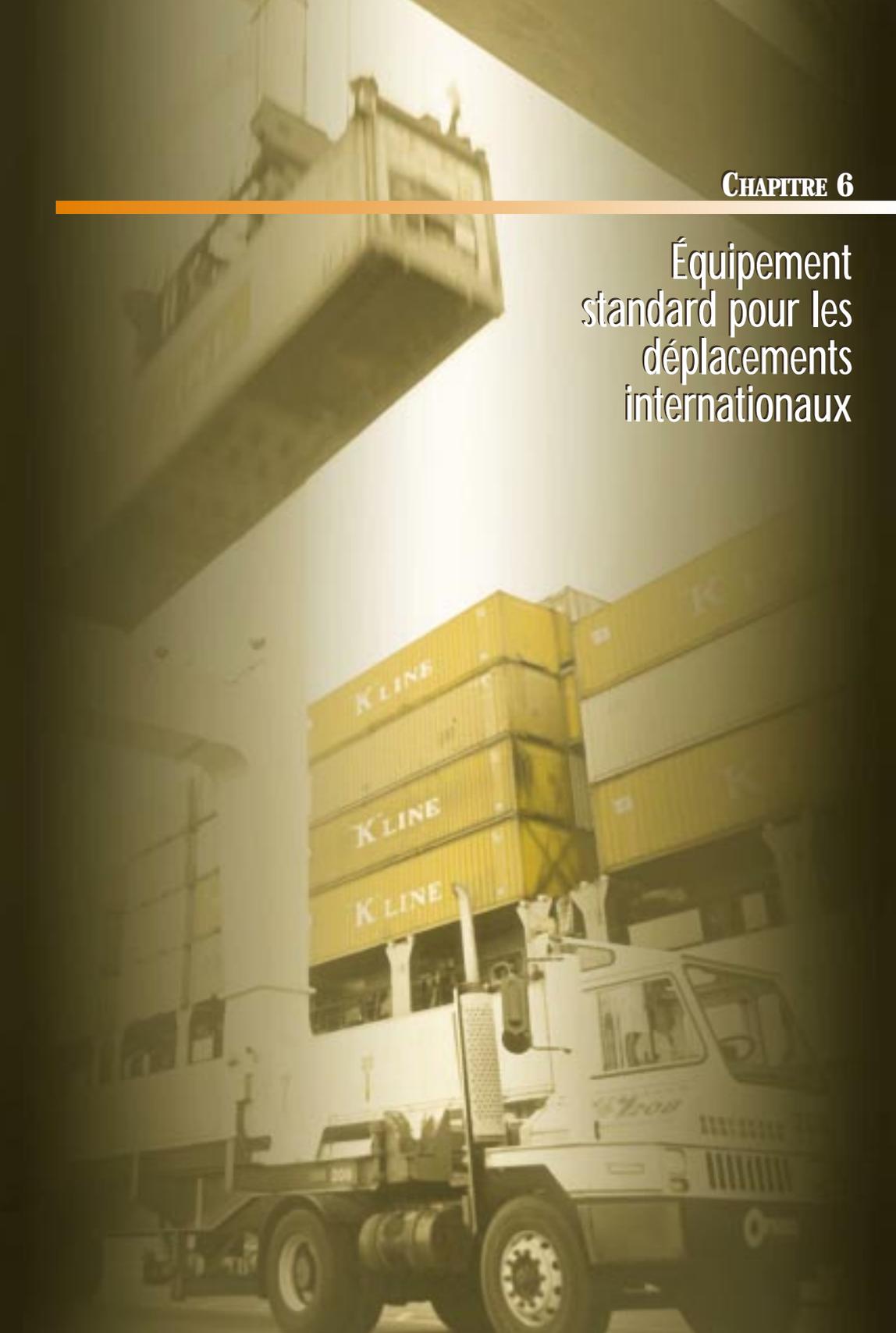


## 13. SI LE CONTENEUR N'EST PAS REMPLI À CAPACITÉ :

Si le conteneur n'est pas rempli à capacité, il est préférable de couvrir d'abord toute la surface du plancher avant d'ajouter une couche supérieure.



Équipement  
standard pour les  
déplacements  
internationaux



## CHOISIR LE CONTENEUR APPROPRIÉ

**D**emandez conseil à votre transitaire et à votre transporteur océanique afin d'être en mesure de choisir le modèle et la taille du conteneur convenant à l'envoi de vos marchandises.

Une vaste gamme de conteneurs de modèle et de volume différents sont offerts à l'expéditeur. Le conteneur de type courant, pour marchandises sèches, convient à de multiples espèces de marchandises. Rappelez-vous cependant que l'emploi des mesures métriques ne s'est pas encore entièrement généralisé et que le volume des conteneurs est souvent indiqué en mesures impériales. Dans les paragraphes qui suivent, les chiffres indiqués sont ceux des dimensions extérieures; les dimensions intérieures, ainsi que le volume utile, figurent plus loin.

### LARGEUR

La largeur maximale des conteneurs servant au transport international est de 8 pi. On assiste cependant, en Europe, à l'apparition de modèles spéciaux larges de 2,5 m, qui sont très près de la mesure standard de 102 po usitée en Amérique de Nord et facilitent le chargement de marchandises palettisées.

### LONGUEUR

Pour le commerce international, les longueurs standard ont été fixées à 20 et à 40 pi, mais on voit depuis peu des conteneurs de 45 pi dans les pays du Pacifique et de l'Atlantique. Les conteneurs de 48 et 53 pi ne sont utilisés qu'aux États-Unis et au Canada par les transporteurs sans transferts de marchandises.

### HAUTEUR

On rencontre des conteneurs de quatre hauteurs différentes, soit 8 pi, 8pi 6 po, 9 pi et 9 pi 6 po. Certains modèles se voient plus fréquemment que d'autres. Habituellement, les conteneurs de 20 pi mesurent 8 pi ou 8 pi 6 po, mais parfois 9 pi ou 9 pi 6 po, tandis que les conteneurs de 40 pi mesurent 8 pi 6 po ou 9 pi 6 po (grand volume). Les conteneurs de 45, de 48 et de 53 pi ne sont disponibles qu'en modèles de 9 pi 6 po.

### CHARGE UTILE

La charge utile varie selon le modèle et la taille du conteneur. Les conteneurs en aluminium offrent un plus grand volume utilisable que les modèles en acier.

La charge brute maximale admise pour les conteneurs de 20 pi est actuellement fixée, à 24 tonnes; pour les modèles plus anciens, il se peut que la norme précédente de 20 tonnes demeure toujours valable.

La charge brute maximale des conteneurs de 40, 45, 48 et 53 pi est de 30, 48 tonnes.

#### TAILLE DES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CONTENEURS



## CARACTÉRISTIQUES USUELLES DES CONTENEURS POUR MARCHANDISES SÈCHES

<i>Catégorie</i>	<i>Dimensions extérieures</i>	<i>Dimensions intérieures</i>	<i>Hauteur de la porte</i>	<i>Volume</i>	<i>Poids</i>
20 pi	Longueur = 19 pi 10 1/2 po Largeur = 8 pi 0 po Hauteur = 8 pi 6 po	19 pi 30 7/8 po 7 pi 8 1/4 po 7 pi 9 7/8 po	7pi 8 1/4 po 7pi 5 1/4 po	1 173 pi <sup>3</sup> 33,2 m <sup>3</sup>	TARE: 2 340 kg (5 160 lb) Charge utile max.: 21 660 kg (47 740 lb) Charge brute max. ISO : 24 000 kg (52 900 lb)
40 pi	Longueur = 40 pi Largeur = 8 pi 0 po Hauteur = 8 pi 6 po	39 pi 5 1/4 po 7 pi 8 1/4 po 7 pi 9 7/8 po	7pi 8 1/4 po 7pi 5 1/4 po	2 391 pi <sup>3</sup> 67,7 m <sup>3</sup>	TARE: 3 960 kg (8 730 lbs) Charge utile max.: 26 520 kg (58 470 lbs) Charge brute max. ISO : 30 480 kg (67 200 lbs)
40 pi grand volume	Longueur = 40 pi Largeur = 8 pi 0 po Hauteur = 9 pi 6 po	39 pi 5 1/4 po 7 pi 8 1/4 po 8 pi 10 1/8 po	7pi 8 1/4 po 8pi 5 5/8 po	2 692 pi <sup>3</sup> 76,2 m <sup>3</sup>	TARE: 4 150 kg (9 150 lbs) Charge utile max.: 26 330 kg (58 050 lbs) Charge brute max. ISO : 30 480 kg (67 200 lbs)
48 pi transport intérieur	Longueur = 48 pi Largeur = 8 pi 6 po Hauteur = 9 pi 6 po	47 pi 3 7/8 po 8 pi 2 1/2 po 8 pi 11 po	8pi 2 1/4 po 8pi 11 po	3 463.1 pi <sup>3</sup> 98,01 m <sup>3</sup>	TARE: 4 399 kg (9 700 lbs) Charge utile max.: 26 077 kg (57 500 lbs) Charge brute max. ISO : 30 480 kg (67 200 lbs)
53 pi transport intérieur	Longueur = 53 pi Largeur = 8 pi 6 po Hauteur = 9 pi 6 po	52 pi 6 po 8 pi 2 1/2 po 8 pi 10 1/2 po	8pi 4 po 8pi 10 1/2 po	3 830pi <sup>3</sup> 108,5 m <sup>3</sup>	TARE: 4 665 kg (10 280 lbs) Charge utile max.: 25 815 kg (56 920 lbs) Charge brute max. ISO : 30 480 kg (67 200 lbs)
Conteneur européen à chassis élargi	Longueur = 12 192 mm Largeur = 2 500 mm Height = 2 743 mm	12 100 mm 2 450 mm 2 517 mm	2 420 mm 2 424 mm	74,8 m <sup>3</sup>	TARE: 3 350 kg Charge utile max.: 27 130 kg Charge brute max. ISO : 30 480 kg



## CONTENEURS SPÉCIAUX ET NOUVEAUX ÉLÉMENTS DISPONIBLES

Les marchandises qui exigent une manutention particulière ou qui doivent être acheminées vers des lieux inhabituels, il est préférable de recourir à des conteneurs spécialement conçus.

En voici quelques types:

- ▶ **Conteneur à chargement latéral, entièrement fermé.**
- ▶ **Conteneur sans toit.**
- ▶ **Conteneur réfrigéré.**
- ▶ **Conteneur pour marchandises sèches en vrac.**
- ▶ **Conteneur à pont.**
- ▶ **Conteneur pour bestiaux.**
- ▶ **Demi- conteneur.**
- ▶ **Conteneur ventilé.**
- ▶ **Conteneur pour liquides en vrac.**
- ▶ **Conteneur pour automobiles.**
- ▶ **Conteneur grand volume.**

Lorsqu'on veut obtenir un conteneur de modèle spécial, il est toujours préférable d'en vérifier la disponibilité auprès des entreprises de location, des transporteurs ou des transitaires.

**CONTENEUR À CHARGEMENT LATÉRAL, ENTIÈREMENT FERMÉ** – Les portes latérales servent au chargement et au déchargement lorsqu'il est impossible d'utiliser les portes situées aux extrémités, par exemple, si le conteneur doit être déchargé alors qu'il est installé sur un wagon.

**CONTENEUR SANS TOIT** – Sert à transporter des objets lourds, volumineux ou de forme irrégulière qu'il est impossible de charger ou de décharger par les extrémités ou les portes latérales. La plupart des modèles sont pourvus d'une bâche, mais on rencontre parfois des conteneurs munis de panneaux ouvrables ou d'un toit de métal amovible.

## CONTENEURS SPÉCIAUX

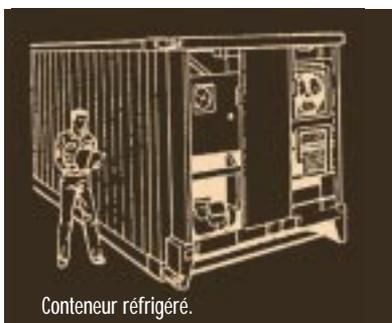




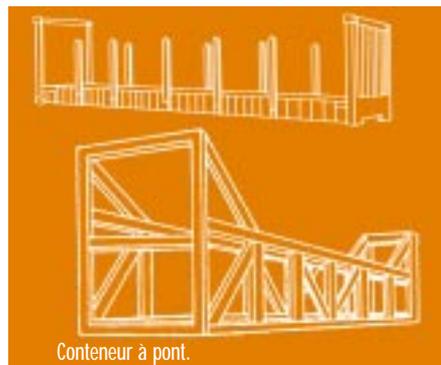
Conteneur sans toit.



Conteneur pour marchandises sèches en vrac.



Conteneur réfrigéré.



Conteneur à pont.

**Conteneur ventilé** – Pourvu d'évents aux extrémités ou sur les côtés, ce modèle est utilisé pour le transport de marchandises produisant de la chaleur ou nécessitant une protection contre les dommages dus à la condensation. Certains sont munis de ventilateurs motorisés. Les évents sont généralement pourvus de déflecteurs pour prévenir l'infiltration de l'eau de mer et de la pluie.

**CONTENEUR RÉFRIGÉRÉ** – Isolé et pourvu d'un système de réfrigération intégré actionné directement à l'électricité ou par une génératrice au carburant diesel ou ordinaire. Sert surtout au transport des denrées et autres marchandises nécessitant une température invariable.

**CONTENEURS POUR LIQUIDES EN VRAC** – Conteneurs de type citerne servant au transport des liquides. Certains sont conçus spécialement pour différentes substances dangereuses.

**CONTENEURS POUR MARCHANDISES SÈCHES EN VRAC** – Conçus pour le transport en vrac, notamment des produits chimiques et des céréales.

**Conteneurs à pont** – Il en existe plusieurs modèles. Ces conteneurs servent au transport du bois, des produits usinés, des gros objets lourds et encombrants, des machines et des véhicules. Certains sont pourvus de parois amovibles.

**CONTENEURS POUR AUTOMOBILES** – Servent au transport des véhicules et sont disponibles en modèles ouverts ou fermés.

**CONTENEURS POUR BESTIAUX** – Conçus selon l'espèce à transporter (volaille, bovins ou autres).

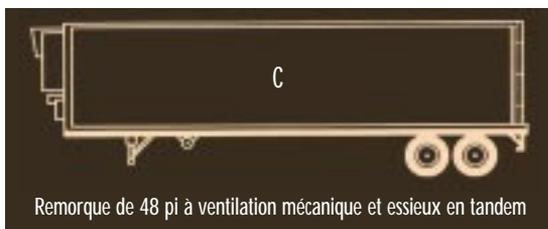
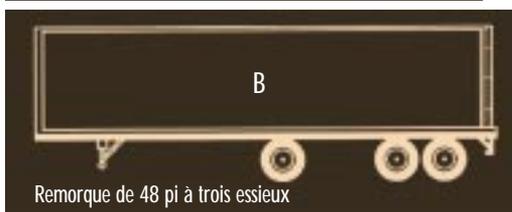
**DEMI-CONTENEUR** – Servant au transport des marchandises denses ou très lourdes, lorsqu'il est préférable d'employer un conteneur sans toit.

### EXEMPLES DE L'EMPLOI DE CONTENEURS SPÉCIAUX

<i>Genre de conteneur</i>	<i>Utilisations possibles</i>
<b>Conteneur grand volume</b>	Moquettes, électroménagers (congélateurs, fours), appareils électroniques (téléviseurs, magnétoscopes, etc.), tabac, jouets, marchandises volumineuses.
<b>Petit conteneur ou bacs de taille non standard</b>	Marchandises destinées aux régions éloignées ou aux plates-formes de forage en mer, articles ménagers, petits envois, objets à entreposer sous clé, aux envois aériens.
<b>Conteneur de 20 pi pour marchandises en vrac</b>	Malt, pain, céréales, granules, gravier, sable, écrous et boulons, encre d'imprimerie, vis, sucre, et poudres chimiques.
<b>Demi-conteneur de 20 pi (sans toit)</b>	Tonneaux, tuyaux, rails, tiges, poutres et lingots d'acier, dalles de marbre, ampoules et anodes de cuivre, minerais lourds, pièces moulées.
<b>Conteneur de 20 ou 40 pi (sans toit)</b>	Machines aratoires et équipement de construction, bateaux, verre, lingots, billes, déchets, peaux salées.
<b>Conteneur de 20 pi à déchargement en vrac (sans toit)</b>	Charbon, minerais, sable, calcin, déchets, engrais.
<b>Conteneur de 20 pi pour denrées (Ouverture latérale)</b>	Fruits et légumes, bestiaux, articles exigeant un chargement latéral.
<b>Conteneur ventilé de 20 pi</b>	Légumineuses, fèves de cacao, café, oignons, pommes de terre, terre, fruits et légumes, graines de semence, épices, tabac, ail, objets métalliques à protéger de la rouille, appareils électroniques.
<b>Conteneurs à ponts et conteneurs à plate-forme de 20 et 40 pi</b>	Machines aratoires, climatiseurs, bateaux, chaudières, bobines, équipement de construction, génératrices électriques, électrodes, gros objets de forme irrégulière, billes, machines diverses, rouleaux de papier journal et autre, tuyaux, tiges, poutres d'acier, citernes, tôles, transformateurs, camions et autres véhicules motorisés, objets très hauts ou très longs, contreplaqué.
<b>Conteneurs réfrigérés et isolés</b>	Fruits, légumes, poissons, viandes, marchandises en conserve.

## QUELQUES MODÈLES DE SEMI-REMORQUES

### TYPES COURANTS



### CARACTÉRISTIQUES USUELLES DES SEMI-REMORQUES

Modèle	Dimensions intérieure en pi et po			Volume en pi <sup>3</sup>	Tare en lb	Plancher
	Longueur	Largeur	Hauteur			
A	44 pi 5 po	98 po	105 po	3 174	15 900	Bois
B	46 pi 6 po	97,5 po	106 po	3 322	23 000	Acier et bois
C	46 pi 6 po	97,5 po	106 po	3 361	20 500	Aluminium

NOTA Les exemples qui précèdent ne représentent qu'une faible partie des différents modèles et tailles offerts par les transporteurs. Une consultation avec l'un ou l'autre de ceux-ci vous permettra de choisir le type qui convient le mieux à votre situation.

Assurances



**S**i vous avez bien suivi les indications données dans les pages qui précèdent, il est peut probable que vous ayez à réclamer une indemnisation de votre assureur. Cependant, pour le cas où vos marchandises seraient malgré tout endommagées, lisez ce qui suit.

## L'ASSURANCE DES MARCHANDISES DANS LE COMMERCE TRANSOCÉANIQUE

L'assurance des voyages transocéaniques est née de l'accroissement du commerce international. En termes simples, toute personne qui détient un intérêt assurable (c'est-à-dire qui subirait une perte si cette cargaison était endommagée ou détruite et n'arrivait pas à bon port) se doit de se procurer une police d'assurance. Celle-ci prévoit l'indemnisation de l'exportateur ou de l'importateur si les marchandises en cause sont perdues ou endommagées en raison d'un risque assuré alors que la police est en vigueur.

Depuis toujours, on a considéré un voyage transocéanique comme une entreprise en participation intéressant le propriétaire du navire et celui des marchandises transportées. Des siècles de traditions, de pratiques commerciales et de droit maritime et international décident maintenant de ce qu'il adviendra des intérêts de ceux qui participent aux échanges entre les nations.

La protection qu'offre l'assurance joue un rôle dans les négociations commerciales, car les parties en cause peuvent agir en confiance, sachant que leurs interlocuteurs veillent à leurs propres intérêts. La plupart du temps, le coût de l'assureur maritime est minime par rapport à la valeur des marchandises et aux frais de transport.

La police d'assurance peut être établie en fonction des exigences particulières de chacun, qu'il soit exportateur ou importateur.

Il existe deux formes principales de polices d'assurance maritime:

**A) LA POLICE AU VOYAGE** – qui s'applique à un déplacement donné et

**B) LA POLICE SUR FACULTÉS D'ABONNEMENT.**

Toute personne peut se procurer une police sur facultés d'abonnement qui couvrira la totalité des marchandises expédiées à l'étranger par navire, avion ou poste. L'assurance vaut pour toute la période de transit normal entre l'entrepôt du vendeur et celui de l'acheteur. La police elle-même est dressée en fonction des exigences particulières de l'assuré et peut être de type «tous risques» ou ne porter que sur des risques désignés.

### MONTANT D'ASSURANCE

Une police d'assurance sur facultés d'abonnement contient habituellement une clause d'agrément de valeur à savoir une formule permettant d'établir la valeur de l'assurance avant l'expédition. Cette formule peut être conforme aux pratiques douanières courantes ou, le cas échéant, varier selon les fluctuations du prix des marchandises en cause.

La valeur des marchandises est celle qui est indiquée sur la facture, plus tous les frais qui y figurent ainsi que les acomptes et (ou) avances de frais de transport garantis ou non, le tout additionné de dix pour cent. Le résultat obtenu constitue la valeur assurable qui est généralement équivalente à la valeur marchande ou valeur débarquée.

La somme qui s'ajoute à la valeur nominale mentionnée dans la facture peut théoriquement varier de zéro à l'infini, car elle est fixée en fonction d'un certain nombre de facteurs. Ces ajouts prennent une grande importance lorsque les marchandises sont commandées à prix fixe, mais comportent de longs délais de livraison. Par exemple, un lot de 1 million de dollars, vendu au début de 1988 c.a.f. à l'usine du client peut, lorsqu'il est finalement livré à la mi-1989, valoir près de 1,5 million de dollars, surtout si les marchandises en cause ont dû être refaites pas suite de la perte du lot original.

Il est donc essentiel de se procurer une police d'assurance garantissant tous les risques auxquels sera soumise l'expédition et de s'entendre avec son assureur au sujet de la valeur et des conditions de l'assurance.

L'expéditeur doit veiller à ce que l'on tienne compte de tous les frais qu'il doit acquitter, à savoir notamment ceux de l'emballage pour l'exportation, du transport local et du voyage transocéanique (qui peuvent varier considérablement en peu de temps), les honoraires du transitaire, les frais consulaires, etc.

### LA PRIME D'ASSURANCE

Le dossier de sinistres de chaque client joue un rôle important dans l'établissement de la prime par l'assureur. Celle-ci est habituellement fixée à un taux donné pour chaque tranche de 100 \$ de la valeur assurable. Ainsi, la prime pour un envoi de 10 000 \$, calculée à un taux de 25 cents, s'élèvera à 25 \$.

La pratique courante veut que chaque police d'assurance sur facultés d'abonnement soit accompagnée d'une liste des tarifs maritimes dont l'assuré pourra se servir pour calculer rapidement et facilement la prime applicable à chacun de ses envois. À cette fin, il multipliera la valeur assurable de ses marchandises par le taux indiqué à l'égard de la destination ou du point d'origine et du type d'objets en cause. Cette formule est particulièrement utile aux exportateurs qui désirent connaître les prix c.a.f. pour établir les frais totaux d'expédition de leurs marchandises à l'étranger.

### LES DIFFÉRENTS TYPES DE SINISTRES

Vos marchandises sont susceptibles de subir trois différents types de dommages entraînant des frais. Le premier est l'avarie particulière (*Particular Average*), qui désigne simplement une perte ou dommages partiels. Le second porte le nom d'avarie commune (*General Average*) et se produit lorsqu'il faut sacrifier des marchandises ou engager des frais extraordinaires pour le bien de la cargaison entière, à la condition que vos biens soient mis à contribution. Le troisième type de dommages consiste en la perte totale du navire et de sa cargaison par naufrage, échouement, explosion, feu, etc. Si cela vous arrive, l'assureur voudra habituellement qu'on lui fasse parvenir tous les connaissements négociables, l'original de la facture et toutes les copies négociables de la police ou du certificat d'assurance. Ces documents devront également être produits en cas de disparition ou de non-livraison d'un envoi entier.

Il arrive parfois qu'au débarquement les marchandises soient si gravement endommagées que l'assureur verse la totalité de la valeur assurable. On parle dans ces circonstances d'une perte totale; comme cette situation ne se différencie de l'avarie particulière que par envergure, on pourra dans l'un et l'autre cas procéder de la manière indiquée ci-après.

L'avarie particulière consiste en une perte ou un endommagement partiels de la cargaison. Il est rare que le destinataire en soit informé; on se contente habituellement de lui signaler l'arrivée du navire et de l'avertir que les marchandises en cause sont prêtes à être livrées. S'il y a perte ou dommage, c'est au consignataire ou son représentant, à la réception des marchandises, de faire en sorte de protéger ses intérêts pour le cas où il faudrait demander une indemnisation au propriétaire du navire et (ou) à la compagnie d'assurance. Il est particulièrement essentiel de valider la réclamation contre le propriétaire du navire, car toute omission à cet égard pourrait nuire plus ou moins gravement à l'exercice du droit de subrogation de l'assureur à l'endroit du navire et au règlement de votre réclamation auprès de lui.

Lorsque vos marchandises arrivent à leur destination finale aux termes de la police:

- a) Comptez-les, pesez-les et examinez-les avant d'en accuser réception. S'il s'agit d'un conteneur, notez le numéro du sceau. Si celui-ci était brisé à l'arrivée, faites-en mention sur le reçu.
- b) Faites en sorte que les indications du reçu soient claires; pas exemple, n'inscrivez pas «3 caisses endommagées», mais plutôt «2 caisses au dessus brisé, 1 caisse mouillée».
- c) Conservez une copie du reçu si vous le pouvez; à défaut, notez la manière dont il a été signé.
- d) Avertissez votre courtier ou votre assureur sans délai. (Si la perte atteint une certaine envergure, votre assureur nommera un expert maritime.)
- e) Communiquez avec le transporteur par téléphone pour l'informer de la perte et le prier de faire les constatations.
- f) Faites parvenir à votre transporteur une lettre dans laquelle vous le tenez responsable de la perte et confirmez la tenue d'un entretien téléphonique.

Si vous découvrez des dommages cachés, il est d'autant plus important d'en informer rapidement le transporteur et votre assureur. Avertissez votre transporteur par écrit, dans les trois jours suivant la livraison, sans quoi vous risquez de perdre tout recours à son endroit. N'oubliez pas que cet avis, donné sans délai suivant la livraison, constitue souvent la seule preuve dont puisse disposer l'assureur pour affirmer que les dommages ont effectivement eu lieu pendant le voyage couvert par l'assurance.

Ces indications seront particulièrement utiles à l'importateur canadien qui s'assure auprès d'une compagnie intérieure. Si vos marchandises sont couvertes par une police étrangère, vous aurez en votre possession un certificat d'assurance dans lequel la compagnie aura indiqué le nom de son agence de règlement ou de son expert maritime le plus rapproché. Vous devez acquitter les frais d'expertise avant de recevoir le rapport de l'expert, mais vous pourrez ajouter cette somme à votre déclaration de sinistre, et l'assureur vous remboursera s'il juge votre demande admissible. Dans ce genre de situation, il est également souhaitable de mettre tous les documents pertinents à la disposition de l'expert, afin qu'il puisse adresser un rapport complet. À défaut, le règlement de votre réclamation devra être effectué à l'étranger, ce qui exigera une longue correspondance et prendra beaucoup de temps.

## LA RÉCLAMATION ET LES DOCUMENTS REQUIS

Il est relativement simple de rassembler la documentation sur laquelle s'appuie une réclamation; en le faisant bien dès le premier essai, vous vous épargnerez bien des ennuis et accélérerez tout le processus.

Voici la liste complète de tous les documents requis:

- ▶ **Une copie du bon de commande et du bordereau d'emballage du fournisseur.**
- ▶ **Une copie signé du connaissement maritime.**
- ▶ **Une copie signé du connaissement terrestre ou de la facture de transport, si l'expédition a nécessité un transport intérieur non mentionné dans le connaissement de plein parcours.**
- ▶ **Une copie de la déclaration en douane, si les droits et la taxe de vente étaient assurés.**
- ▶ **L'original du certificat ou de la police d'assurance. S'il s'agit d'une police sur facultés, indiquez-en le numéro et les conditions particulières.**
- ▶ **Une copie de la réclamation ou de l'avis écrit envoyé au dernier transporteur et l'original ou une copie de toute réponse obtenue. (Celle-ci peut être transmise plus tard, mais toute réclamation présentée à l'assureur doit être accompagnée d'une copie de la réclamation faite par écrit auprès de transporteur.)**
- ▶ **L'original ou une copie signée du rapport de l'expert maritime. Si l'expert maritime été nommé par l'assureur, c'est à ce dernier qu'il fera parvenir directement son rapport.**
- ▶ **Une copie de reçu remis au dernier transporteur ou au bureau des douanes. À défaut, produisez une copie de la note décrivant la forme du reçu et les dommages qui y sont mentionnés.**
- ▶ **Une copie du bulletin de dépôt à quai.**
- ▶ **Si les marchandises manquantes étaient destinées à un port administré par une administration portuaire canadienne, une copie du formulaire de déclaration de cargaison manquante.**
- ▶ **La plupart des connaissements maritimes stipulent que le transporteur ne pourra être tenu responsable d'une perte si la poursuite à cet égard est intentée plus d'un an après la date de la livraison. En conséquence, si vous faites une réclamation auprès de votre courtier ou de votre assureur plus de dix mois après la livraison, prenez soin d'obtenir du transporteur une lettre portant**

**que le délai de poursuite a été prolongé de plusieurs mois, de façon que votre assureur puisse intenter cette poursuite en vertu de son droit de subrogation et que tout recouvrement net soit porté à votre dossier de sinistres. Si vous négligez de préserver le droit de subrogation de votre assureur, vous mettez en péril le règlement de votre réclamation et risquez que vos primes n'en subissent le contrecoup.**

- ▶ **En cas de vol, le certificat d'avaries portant la signature des autorités en matière de douanes et du représentant du transporteur, notamment s'il est impossible d'obtenir un reçu de dépôt à quai ou autre document attestant que des marchandises manquaient. Joignez une lettre des représentants du transporteur ou de l'administration portuaire reconnaissant la non-livraison des marchandises.**

Selon les circonstances, certains de ces documents ne seront pas nécessaires et d'autres pourront s'y ajouter.

Lorsque sa police couvre également les droits de douane et la taxe de vente, l'importateur doit veiller, s'il y a dommage donnant droit au remboursement en vertu de la réglementation, à ce qu'une évaluation en douane soit exécutée. S'il s'agit d'un vol, il doit obtenir un certificat d'avaries de son transporteur et présenter une réclamation du même genre par l'intermédiaire de son courtier en douanes.

En dernier lieu, quelques mots au sujet des pertes de peu d'importances. Notez dès l'abord que les assureurs verseront l'indemnité prévue dans la police pour tout perte, quelle que soit son envergure, à la condition que tous les documents requis leur soient fournis. Mais nul ne peut blâmer un commerçant de tenir compte de ce qu'il lui en coûte pour recouvrer un dollar. Déclarer des pertes de peu d'importance entraîne les mêmes coûts que déclarer des pertes plus lourdes. Dans les frais de recouvrement, vous devez inclure tous les gestes que doit poser chaque membre de votre personnel intéressé entre le moment où la perte est découverte et celui où le chèque d'indemnisation passe entre les mains de votre service de comptabilité. N'oubliez pas non plus que toutes réclamations que vous faites à votre assureur s'additionnent dans votre dossier de sinistres.

## LE RÔLE DE L'EXPERT MARITIME

Sauf s'il s'agit d'une perte de peu d'importance, on recommande toujours au destinataire ou à l'expéditeur de recourir à un expert maritime.

Le but de l'enquête est d'établir la cause de la perte ou des dommages. L'expert maritime, grâce à son expérience et ses compétences, doit essayer de déterminer à quel moment

les dommages pourraient avoir eu lieu. Son jugement est crucial puisque sa décision déterminera à qui incombera les responsabilités des dommages ou d'une réclamation.

Au cours de son inspection, l'expert agit à titre d'observateur impartial. Il doit rapporter en détails l'étendue et la preuve de la perte des marchandises. L'expert n'a pas à déterminer si les pertes sont assurées aux termes de la police. Il doit plutôt tenter, par des mesures et des recommandations, de réduire les pertes sans tenir compte des dispositions de l'assurance. Il ne prévoit pas non plus que les assureurs vont rembourser les dommages ou les pertes ni que ces derniers sont disposés à le faire.

## OUTILS DE SURVEILLANCE DES DOMMAGES CAUSÉS AUX MARCHANDISES

De nouveaux outils aident à déterminer ce qui entraîne des dommages au cours d'une activité de transport. Ces outils sont connus sous l'appellation d'« unités digitales de cueillette des données ».

Ces unités recueillent des renseignements sur le transport. Elles sont de petites dimensions (5 cm x 5 cm x 15 cm) et elles sont munies d'une pile. Elles enregistrent avec précision les renseignements et l'heure où surviennent les incidents qui sont traduits en forces de gravité extraordinaires pouvant affecter l'emballage. Ces renseignements permettent aux parties de connaître l'endroit précis où est repérée la déficience. Ces unités enregistrent les répercussions de la condensation, des secousses, des vibrations ou des chocs sur les marchandises. Elles agissent comme les «boîtes noires» placées dans les avions.

Ces unités peuvent être utilisées dans les situations suivantes :

- 1. ENREGISTRER LES SECOURSES** et les vibrations dont les ondes dépassent les seuils prévus.
- 2. ENREGISTRER AVEC PRÉCISION** les données qui démontrent la tendance extrême et l'accélération des ondes.
- 3. ENREGISTRER LES LIMITES DES TAUX D'HUMIDITÉ** et les températures obtenues sur une longue période (jusqu'à 180 jours).

Ne pouvant toujours déterminer la cause exacte d'une déficience, ces unités peuvent aider grandement les expéditeurs et les transporteurs à corriger les points faibles décelés lors du transport des marchandises.

L'un des éléments les plus importants pour le règlement satisfaisant d'une réclamation de dommages maritimes est la rapidité; on n'insistera jamais trop sur le fait que tout retard risque d'invalider la réclamation, si bien fondée soit-elle.

## CHAPITRE 8

# Petit aide-mémoire de l'expéditeur averti



- ▶ **Lancez-vous sans crainte dans le marché international, mais obtenez au préalable les conseils de votre association d'exportateurs, d'une agence de transitaires compétents, d'un courtier d'assurance maritime réputé ou d'autres organismes reconnus.**
- ▶ **Renseignez-vous sur l'endroit où vos marchandises doivent être livrées et sur les moyens de les y rendre, les modes de transport à utiliser et le temps réellement requis.**
- ▶ **Consultez un atlas et songez à ce qu'il faudrait savoir si vous deviez vous y rendre vous-même.**
- ▶ **Tenez compte des retards possibles et des variations de température.**
- ▶ **Prenez le temps de consulter votre transitaire ou votre emballeur au sujet des différentes méthodes d'emballage et d'arrimage.**
- ▶ **Ne brûlez pas les étapes.**
- ▶ **Ne faites rien sans avoir d'abord planifié le chargement de vos marchandises; songez aux précautions à prendre, aux matériaux requis et aux méthodes à suivre.**
- ▶ **N'hésitez pas à corriger votre plan de chargement. Il est plus facile de recommencer la planification sur papier aussi souvent qu'il le faudra que de charger et de décharger un conteneur ou une semi-remorque.**
- ▶ **Faites voir votre plan à un inspecteur si vous n'êtes pas sûr de bien réussir. Vous pouvez vous adresser à votre courtier d'assurances ou à une association d'inspecteurs.**
- ▶ **Commandez le conteneur ou la semi-remorque dont la taille correspond à vos exigences.**
- ▶ **N'hésitez pas à refuser un contenant différent du modèle commandé.**
- ▶ **Vérifiez bien le contenant à son arrivée; si vous n'êtes pas sûr de votre compétence, faites faire l'opération par votre inspecteur.**
- ▶ **Assurez-vous que toutes vos marchandises sont prêtes pour le chargement.**
- ▶ **N'hésitez pas, avant de commencer le chargement, à vérifier encore votre plan d'arrimage à l'aide de votre ruban à mesurer.**
- ▶ **Ne faites pas trop vite et assurez-vous que l'on respecte votre planification et applique les mesures de précaution requises.**

- ▶ **N'hésitez pas à photographier de temps à autre le déroulement du chargement.**
- ▶ **Tenez compte de tous les dommages constatés lors du chargement, quelle qu'en soit la gravité.**
- ▶ **Faites au besoin vérifier le chargement par votre inspecteur avant que l'on ne ferme, verrouille et scelle les portes.**
- ▶ **Songez à ce que serait votre réaction si vous receviez des marchandises endommagées ou rendues inutilisables par un mauvais arrimage.**
- ▶ **Ne dites pas qu'il n'est plus nécessaire de prévenir les dommages, puisque l'assureur vous indemniserait.**
- ▶ **Assurez-vous que, grâce à vos méthodes d'emballage et de chargement, vos marchandises ne souffriront pas des problèmes qui pourraient survenir en transit – et qu'elles arriveront dans l'état où vous-même aimeriez les recevoir.**

*Cette entreprise est la vôtre; c'est à vous de voir à son succès.*



## TERMES ET EXPRESSIONS DU TRANSPORT INTERMODAL

*Ces définitions ne sont données que pour la gouverne du lecteur et n'ont aucune valeur légale.*

**CONTENEUR (DÉFINITION GÉNÉRALE)** – Boîte de transport fermée, permanente, réutilisable et étanche, pourvue d'au moins une porte et susceptible d'être manutentionnée et déplacée au moyen de l'équipement terrestre et maritime d'un transporteur.

**CONTENEURISATION** – Utilisation de conteneurs pour le transport des marchandises. Cette notion comporte aussi l'arrimage sécuritaire des marchandises dans le conteneur et leur déchargement selon les méthodes reconnues à l'arrivée.

**CONTENEURS SPÉCIAUX** – Voir le chapitre 6.

**DOMICILE À QUAI** – Expression signifiant que les marchandises sont mises en conteneur à l'usine ou à l'entrepôt de l'expéditeur et qu'elles en sont déchargées au quai de destination, avant la livraison.

**GLISSIÈRES DE CELLULES** – Guides verticaux (semblables à ceux d'un ascenseur) dans lesquels s'insère le conteneur et qui le retiennent à ses quatre pièces d'angle verticales. Les conteneurs sont chargés les uns au-dessus des autres; le conteneur placé à la base doit absorber la charge statique et dynamique qui lui est imposée par ceux qu'il supporte. Ces impulsions sont transmises par les pièces d'angle des conteneurs jusqu'à la double plaque du plafond du ballast ou au fond de la cale.

**GROUPAGE** – Regroupement de plusieurs colis en une seule unité de chargement, pour en faciliter la manutention. S'applique aussi au chargement d'un ou de plusieurs objets volumineux sur un outil de manutention, par exemple une palette.

**NAVIRE PORTE-CONTENEURS** – Navire spécialement conçu pour le transport des conteneurs standard. Il en existe différents types, dont les suivants :

- ▶ Navire porte-conteneurs à cellules
- ▶ Navire porte-conteneurs/vraquier
- ▶ Navire porte-conteneurs mixte
- Porte-conteneurs roulier

Les dimensions des conteneurs standard doivent être conformes aux normes internationales établies par le Comité technique 104 de l'Organisation internationale de normalisation.

**NAVIRE PORTE-CONTENEURS À CELLULES** – Navire conçu pour le transport des conteneurs standard, qui y sont placés dans des cellules créées par un système de glissières. Les panneaux de cale sont faits de telle façon que l'on puisse charger plusieurs étages de conteneurs. Les navires de ce type ne peuvent habituellement pas transporter une cargaison d'une autre nature sans que l'on ne doive y effectuer des travaux importants de conversion.

**NAVIRE PORTE-CONTENEURS MIXTE** – La coque de ce navire contient à la fois des cellules destinées aux conteneurs et d'autres dispositifs particuliers de manutention, soit une installation de roulage, des ouvertures latérales pour le chargement de palettes ou des cales inférieures réservées au transport en vrac.

**NAVIRE PORTE-CONTENEURS/VRAQUIER** – Ces navires sont conçus principalement pour le transport en vrac, mais certaines de leurs cales sont aménagées pour le chargement de conteneurs, à l'aide parfois de glissières amovibles. Les panneaux de cales sont renforcés pour permettre de placer des conteneurs sur le pont.

**PLATE-FORME** – Châssis non pourvu d'un train de roulement fixe. Pièce centrale d'un ensemble formé de trois éléments : le conteneur, la plate-forme et le train de roulement. Le conteneur est fixé sur la plate-forme par des raccords prévus à ses quatre angles. Le train de roulement est fixé sous la plate-forme de la même façon qu'il le serait au conteneur en l'absence d'une plate-forme.

**PLATE-FORME DOUBLE** – Plate-forme de 40 pi conçue de telle façon qu'elle puisse se séparer en deux parties de 20 pi par le milieu; chaque section est pourvue de pièces d'ancrage aux angles permettant le chargement d'un conteneur de 20 pi. Les deux trains de roulement à essieu simple fonctionnent soit en tandem lorsque les deux sections sont réunies, pour former une plateforme de 40, pi soit distinctement (une sous l'autre) pour former deux plate-formes de 20 pi.

**PORTE-CONTENEURS ROULIER** – Navire habituellement muni d'une rampe de poupe (ou d'ouvertures latérales) permettant à des semi-remorques ordinaires ou surbaissées d'y pénétrer ou d'en sortir. Certains de ces navires sont également pourvus de cellules pour conteneurs.

**QUAI À DOMICILE** – Expression signifiant que les marchandises sont déposées dans un transporteur océanique. À l'arrivée, les conteneurs sont immédiatement livrés à l'usine ou à l'entrepôt du destinataire, où ils sont déchargés.

**SEMI-REMORQUE À CONTENEUR** – Plate-forme de semi-remorque pourvue de pièces d’ancrage aux angles permettant d’y fixer un conteneur de taille standard. La plate-forme de 20 pi peut être à essieu simple ou en tandem, selon la charge à transporter. La plate-forme de 40 pi est habituellement montée sur un essieu en tandem et munie d’un nombre suffisant de pièces d’ancrage pour y installer soit deux conteneurs de 20 pi, soit un seul conteneur de 40 pi.

**TARE** – Poids à vide d’un conteneur ou d’une semi-remorque.

**TRAIN DE ROULEMENT À ESSIEU** – Ensemble formé de deux roues, de leur essieu et d’un système de suspension, surmonté d’un dispositif de fixation et conçu pour soutenir un conteneur de 20 pi. Le train de roulement porte également les feux arrière, les plaques d’immatriculation et les pare-boue.

**TRAJET DE BOUT EN BOUT** – Expression signifiant que les marchandises sont déposées dans un conteneur à l’usine ou à l’entrepôt de l’expéditeur et n’en sont pas déchargées avant d’être livrées chez le destinataire.

**TRANSPORT INTERMODAL** – Désigne habituellement un déplacement au cours duquel les conteneurs empruntent différents modes de transport, c’est-à-dire le camion routier, le chemin de fer et le navire transocéanique; le chargement et le déchargement des conteneurs est facilité par leurs dimensions standard et leurs dispositifs uniformes de manutention.

**TRANSPORT RAIL-ROUTE** – Expression désignant le déplacement d’un véhicule de transport dans un autre. La forme la plus courante de transport rail-route consiste à placer une semi-remorque routière sur un wagon plat.

**VÉHICULE RAIL-ROUTE** – Il s’agit d’une remorque standard de 45 pi pour marchandises sèches munie d’un train de roulement hydraulique entre les essieux arrière, qui lui permet de rouler aussi bien sur les routes que sur la voie ferrée.

**WAGON PORTE-CONTENEURS** – Wagon qui peut recevoir un conteneur que l’on a détaché de la plate-forme ou du train de roulement rail-route.

**WAGON PORTE-REMORQUE** – Sans doute la formule rail-route la plus courante. Les semi-remorques peuvent être chargées ou déchargées latéralement ou aux extrémités du wagon, au moyen d’une rampe fixe. Les conteneurs ainsi transportés sont d’abord placés sur une plate-forme ou un train de roulement avant d’être installés sur le wagon plat.