



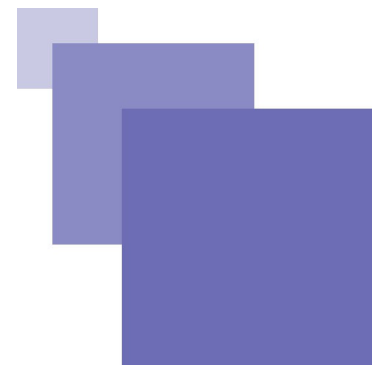
# Les différents modes de transport

V1.00

*Centre de Compétences Hainaut Logistique*  
CENTRE DE COMPÉTENCES HAINAUT LOGISTIQUE -  
HOUDENG GOEGNIES

07/02/2014

# Table des matières



<b>I - Le transport maritime</b>	<b>5</b>
A. Les types de bateaux.....	6
B. Les derniers développements techniques.....	8
C. L'histoire des conteneurs.....	13
D. Le conteneur complet.....	19
E. Types et dimensions des conteneurs.....	24
F. Le principe de facturation.....	25
<b>II - Le transport aérien</b>	<b>31</b>
A. Les types de transports aériens.....	31
B. La procédure aérienne.....	34
C. Le principe de facturation.....	37
<b>III - Le transport routier</b>	<b>39</b>
A. Les types de transports routiers.....	39
B. Les dimensions d'un camion complet classique semi-remorque.....	40
C. Type et matériel de transport.....	41
1. Les véhicules isolés.....	41
2. Les ensembles de véhicules.....	42
3. Les dimensions.....	42
4. Les carrosseries.....	43
5. Les poids.....	45
6. Notions fondamentales de masses et charges.....	47
7. La signalisation.....	49
D. La réglementation sur le temps de conduite.....	51
1. Présentation générale du chrono tachygraphe numérique.....	52
2. Les activités du chauffeur.....	53
3. Temps de conduite et de repos Conducteurs de véhicules de plus de 3,5 tonnes.....	55

Le transport maritime

E. Le principe de facturation.....	56
F. La procédure routière.....	60

**IV - Le transport ferroviaire** **67**

A. Les caractéristiques du transport ferroviaire.....	67
B. Le réseau ferroviaire européen.....	68

**V - Le transport fluvial** **71**

A. Les caractéristiques du transport fluvial.....	71
B. Le principe de facturation.....	72

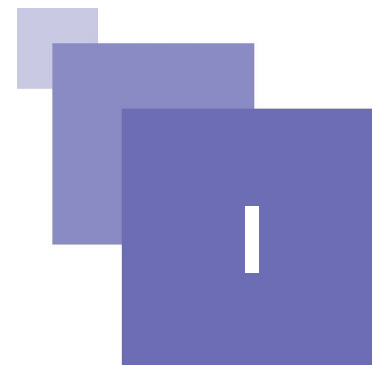
**VI - Le transport postal** **75**

A. Les caractéristiques du transport postal.....	75
--	----

**VII - L'oléoduc** **77**

**Conclusion** **79**

# Le transport maritime



Les types de bateaux	6
Les derniers développements techniques	8
L'histoire des conteneurs	13
Le conteneur complet	19
Types et dimensions des conteneurs	24
Le principe de facturation	25



*Illustration d'un porte-conteneurs*

## A. Les types de bateaux



### *Remarque*

Il existe plusieurs catégories de navires, les trois principales sont :  
les vraquiers ;  
les navires porte-conteneurs ;  
les navires rouliers.

### *Les vraquiers*

sont principalement utilisés pour transporter les **matières premières** en vrac telles que le charbon, les minerais, les grains ou les produits liquides.

### *Les navires porte-conteneurs*

sont des navires qui transportent des **conteneurs**. Ce type de navires s'est fortement développé, en liaison avec le développement de la technique du conteneur.



#### *Complément*

Actuellement, 2/3 environ des marchandises sont transportées par ce type de navire.

### *Les navires rouliers*

Aussi dénommés RO-RO (Roll On, Roll Off), ce sont des navires conçus pour transporter des **marchandises sur roues**, telles que les véhicules.

## B. Les derniers développements techniques

Avec 50 000 navires navigant dans le monde entier en 2012, le transport maritime reste un des moyens de **transport les plus importants**, en terme de capacité.

Plus de 8,72 milliards de tonnes empruntent ainsi la mer (en 2011), assurant 90 % du trafic mondial.



#### *Complément*

En 2012, le transport maritime mondial représentait un marché de 1 500 milliards d'euros. Malgré un ralentissement dû à la crise économique, ce marché devrait continuer de croître pour atteindre 2 000 milliards d'euros en 2020.



#### *Définition : E.V.P.*

E.V.P. est un acronyme signifiant équivalent container de 20 pieds.

Les plus gros porte-conteneurs ont en général une capacité d'environ 8 500 EVP au début des années 2000 .

Depuis 2006, des bateaux de 10 000 EVP sont apparus. Dénommés post-Panamax (en référence au canal de Panama), ils atteignent une longueur de 350 m avec une vitesse maximale de 25 nœuds.



#### *Exemple*

En novembre 2012 la compagnie française CMA CGM a pris livraison du CMA CGM Marco Polo, plus grand porte-conteneurs du monde à ce jour, d'une longueur de 396 m et d'une capacité de 16 020 EVP. Récemment la compagnie Mærsk a annoncé avoir commandée des bâtiments de 18 000 EVP. Ces navires réalisent des liaisons commerciales entre différents continents voire des liaisons autour du monde.



*Photo d'un porte-conteneurs des années 2000*



### *Complément*

Les plus grands porte-conteneurs aujourd'hui peuvent transporter 12.000 EVP voire 16.000 EVP (équivalent container 20pieds).



*Photo d'un porte-conteneurs post-Panamax*

## C. L'histoire des conteneurs



Photo de conteneurs

### *Standardisation*

Le développement du transport de conteneurs a été intimement lié à la **standardisation**. Les premiers standards ont été développés par l'ASA (maintenant ANSI) puis par l'ISO. Ainsi, les **mesures** ont toujours été fixées **en pieds**.

Deux compagnies, Sea-Land Service et Matson Navigation ont établi dès les années 1950 leurs propres tailles de conteneurs, respectivement 35 pieds et 24 pieds. L'ASA fixa ensuite les longueurs à 10, 20, 30 et 40 pieds pour une hauteur et une largeur de 2,44 m.

Le comité ISO TC-104 a pris le relais pour **définir les dimensions, matériaux, contraintes**, etc. appliquées aux conteneurs, données dans les normes ISO 668 (1995) et ISO 1496-1 (1990).



### *Remarque*

Les standards donnés par l'ISO n'empêchent pas d'autres tailles d'exister, employées par certains transporteurs. En Amérique du Nord, on trouve des longueurs de 48 et 53 pieds.





## Fondamental : Tailles et masses actuelles



Image 1 Photo d'un quai avec des conteneurs

Cependant l'immense majorité des conteneurs a des dimensions standards :

- longueur de 20 pieds (6,058 m) ou 40 pieds (12,192 m) ;
- largeur de 8 pieds (2,438 m) ;
- hauteur de 8,5 pieds (2,591 m).



## Remarque

On trouve de plus en plus fréquemment des conteneurs "high cube" de 9 pieds (2,743 m) ou 9,5 pieds (2,896 m)



## Complément

Le conteneur "half height" (4,25 pieds) propose une hauteur deux fois moindre, pour transporter de lourdes charges (qui atteignent le poids maximum autorisé) dans un volume réduit.

La masse d'un conteneur varie entre 1,8 tonnes (pour un 20 pieds) et 4,2 tonnes (pour un 40 pieds high cube).



## Exemple



Image 2 Photo prise d'un poste de pilotage

Sur cette photo, on voit :

- des open-top container ;
- des container dry ;
- des citernes conteneurisées.

Cette photo montre les cales d'un navire porte-conteneurs. On y voit des conteneurs frigorifiques.



Image 3 Photo prise depuis la cale d'un navire porte-conteneurs

## D. Le conteneur complet



### Définition : Conteneur complet

Aussi dénommé FCL (Full container load) c'est la **solution la plus utilisée**. Vos marchandises voyagent seules, dans une **boîte** en acier **fermée**. Il est possible de charger en vrac le fret pour optimiser l'espace complet du conteneur.

### Avantages



Image 4 Avantage

- Taux de fret avantageux. Le transport maritime est le moins coûteux et le mieux adapté pour les transports de produits lourds et volumineux (céréales, hydrocarbures, fruits, etc.).
- Possibilités de stockage dans les zones portuaires.
- De nombreuses zones géographiques peuvent être desservies.

### Inconvénients



Image 5 Inconvénient

- Délais importants.
- Certaines lignes ne transportent pas de conteneurs.
- Assurances et emballages plus onéreux.

## Le groupage maritime

Aussi dénommé LCL (Less than container load) c'est la solution pour **vos petits envois** (de 1 m3 à 10 m3). Vos envois sont empotés (groupés avec d'autres clients) dans un conteneur. A destination, le conteneur est dégroupé par un prestataire. Toutes ces **manutentions** ne sont pas sans **risque** pour vos **marchandises**.



### Attention

Un emballage et une palettisation de rigueur sont indispensables.



### Complément

Il existe deux types de groupages. Le groupage d'**armement** (groupage fait par la compagnie maritime) et le groupage de **transitaire**. Ce dernier est réalisé par le prestataire.



### Conseil

Demandez précisément quel type de groupage vous est proposé, et à quelle date sera rempli et expédié le conteneur.

## E. Types et dimensions des conteneurs



### Fondamental : Types de conteneurs

Il existe un nombre important de conteneurs, les principaux sont :



Image 6 Photo d'un conteneur fermé

- conteneur "Open Top" (toit ouvert) ;
- conteneur isotherme ;
- conteneur réfrigéré ;
- conteneur frigorifique ;
- conteneur citerne...
- conteneur pour usage général (dry) ;
- conteneur fermé aéré ;

### Dimensions des conteneurs

Ces dimensions varient suivant les conteneurs.

20'x8'x8'6" Dry Container	Dimensions internes			Porte ouverte		Poids			Capacité	Matériau
	Longueur mm	Largeur mm	Hauteur mm	Largeur mm	Hauteur mm	Poids total kg	Tare kg	Charge utile kg	cu.m.	
	5 900	2 352	2 390	2 340	2 280	24 000	2 300	21 700	33,2	Acier

40'x8'x8'6" Dry Container	Dimensions internes			Porte ouverte		Poids			Capacité	Matériau
	Longueur mm	Largeur mm	Hauteur mm	Largeur mm	Hauteur mm	Poids total kg	Tare kg	Charge utile kg	cu.m.	
	12 027	2 350	2 379	2 339	2 271	32 000	3 990	28 010	67,3	Acier

Dimensions standards des conteneurs

## F. Le principe de facturation

### *Conteneur complet*

---

Le prix négocié au **cas par cas** pour chaque expédition de conteneur.

### *Groupage maritime*

---

La base de facturation en groupage maritime est l'**Unité Payante** (UP). L'UP prend en compte le volume ou le poids à l'**avantage de la compagnie**.



### *Fondamental*

---

Le rapport entre le **poids** et le **volume** est de 1000 Kg / 1 m<sup>3</sup>



### *Attention*

---

Le prix sera fixé toujours à l'**avantage du transporteur**.



### *Exemple*

---

Vous voulez transporter 2 palettes ( l:100 x L:120 x H:100 ) de 800,00 Kg chacune

**Le prix de l'UP est de 105 €**

- Le prix calculé en fonction du poids est : 1,6 Tonne x 105 € = 168 €
- Le prix calculé en fonction du volume : (1 x 1.2 x 1) x 2 palettes x 105 € = 252 €.

**==> Le tarif appliqué sera donc de 252 €**



### *Remarque*

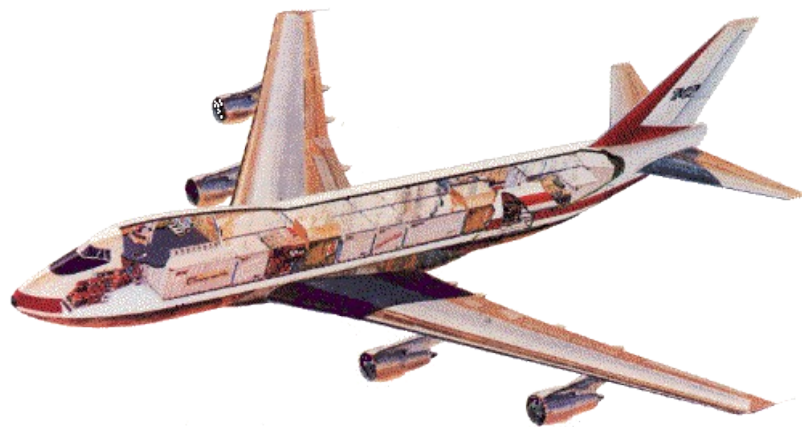
---

Les transports destinés à l'exportation (hors UE) ne sont pas soumis à la TVA.

# Le transport aérien



Les types de transports aériens	31
La procédure aérienne	34
Le principe de facturation	37



*Coupe d'un avion cargo*

## A. Les types de transports aériens



### *Définition*

L'avion **cargo** est uniquement destiné au transport du **fret** tandis que l'avion **mixte** embarque des **passagers** et du **fret**.



Photo d'un avion cargo

### Les escales

Un transport aérien n'est pas forcément **direct** de l'aéroport de départ à celui d'arrivée. La marchandise peut être **déchargée** à une **escale**. Ces points de rupture de charges sont particulièrement sensibles pour votre fret. Si un transport aérien comporte une ou plusieurs escales, il faut s'assurer que les risques de perte, avarie ou erreur de ré-acheminement sont limités.



### Conseil

Il est donc préférable de privilégier les vols directs.

### Les matières dangereuses

La **réglementation** aérienne est particulièrement **stricte** sur les produits transportés. De nombreuses matières sont considérées dangereuses et nécessitent une **déclaration préalable**. De plus l'emballage devra être conforme ainsi que l'étiquetage. L'alcool, les piles au lithium, les batteries, un groupe électrogène qui a déjà servi (restes de carburant dans le réservoir) ne sont qu'une toute petite partie des produits réglementés.



### Conseil

Posez la question au plus vite à votre prestataire pour éviter les complications lors de l'expédition.

### Avantages



Image 7 Avantage

transport s'adapte particulièrement aux méthodes de gestion actuelles d'approvisionnement calculé en fonction des besoins de l'entreprise sur une courte période.

- De nombreuses zones géographiques peuvent être desservies.

- Rapidité, sécurité pour la marchandise (manutention horizontale).
- Régularité et fiabilité du transport.
- Emballage peu coûteux.
- Frais financiers et de stockage moindres. Ce mode de

## *Inconvénients*



Image 8 Inconvénient

- Ruptures de charge.

- Prix élevé qui proscrit l'envoi de marchandises denses ou de faible valeur. Les produits transportés doivent être des produits à forte valeur ajoutée.
- Capacité limitée.
- Interdit à certains produits dangereux.

## B. La procédure aérienne

### *Préparation de la marchandise*

Les marchandises doivent être emballées dans des cartons.

Tout le fret doit être mis sur palettes.

Les palettes doivent être filmées.

Prendre les dimensions de chaque palette (**dimensions au plus large et au plus haut exprimées en cm**).

Peser chaque palette.

Étiqueter chaque palette (Exp., Dest., N° de palette ...).

Utiliser des unités standardisées (dimension et poids des palettes).



### *Remarque*

**Attention aux dimensions de chargement différentes suivant les avions.** Demandez les cotes maxi de vos palettes!

Le chargement en vrac n'est pas possible, mais la palettisation n'est pas indispensable si votre envoi se compose de quelques colis.

### *La demande de cotations*

Faire la **demande** auprès de plusieurs **prestataires** (3 si prestataires ciblés).

Donner le **maximum de précisions** (volume, nbre de palettes, poids...) sur le transport si vous voulez obtenir des prix en relation avec la prestation finale.

Penser à l'**enlèvement** (de chez vous à l'aéroport) et au post-acheminement (de l'aéroport de destination au domicile du destinataire).



### *Conseil : Le choix du prestataire*

Le prix ne doit pas être le seul critère de choix.

Vérifier que toutes les **réponses** correspondent à la **même prestation**.

Vérifier si le **vol** est **direct** ou avec escale(s) (plus de risques avec escales).

Vérifier que les **prestataires** sont des entreprises **fiables** et **reconnues**.

### *L'Ordre de transport*

Il s'agit d'un document **contractuel** avec le prestataire choisi.

Envoyer l'ordre quelques jours avant.



### *Remarque : Préparation des documents*

---

Cette matière sera abordée dans le cours traitant de la douane.

### *Mise à disposition de la marchandise*

---

Deux solutions sont envisageables :

1. **Amener la marchandise** chez votre prestataire situé de préférence sur l'aéroport de départ.
2. **Faire enlever la marchandise** chez vous par le prestataire (qui peut être différent du prestataire aérien; voir transport routier).

### *Suivi du transport*

---

Communiquer au destinataire le **N° de LTA** (ou fax de la LTA) à demander au prestataire avant le départ.

Communiquer au destinataire le **nom de la compagnie aérienne**, le **N° de vol**, **date et heure d'arrivée**. Éventuellement, se renseigner du représentant de la compagnie si elle n'est pas présente à l'aéroport de destination.

**Suivre** avec le transporteur les **phases importantes** du transport (attention aux escales).



### *Conseil*

---

D'une manière générale, il est très important de **formaliser par écrit** toutes les relations avec les divers interlocuteurs afin d'éviter au maximum les litiges.

### *Récupération de la marchandise*

---

Avec le N° de LTA, ou un fax de la LTA, se présenter à la compagnie aérienne ou son représentant à l'aéroport de destination (quelques heures après l'atterrissage de l'avion suivant les compagnies).

Vous disposez de 48 h ouvrés pour récupérer les colis **sans frais de magasinage**.

Les frais de mise à disposition sont normalement minimales.

Vérifier le **nombre de colis** et l'**état** extérieur.

Émettre des **réserves** sur la LTA pour colis manquants ou endommagés.



### *Conseil*

---

S'assurer que la procédure d'importation est bien gérée par le destinataire pour éviter tous frais de magasinage supplémentaires.





### Exemple : Exemple de conteneur aérien réfrigéré

Les REFRIGERES  
RAP et RMP

LE RAP



Dimensions :

L317,5 x 1223 x h162,6 cm

Volume utile :

9 m

Tare :

400 kg.

Poids brut maximal :

5600 kg pont supérieur B747F

4200 kg soute B747F, Combi et Mixte / A310 /  
A340 / B767 / B777

4717 kg soute DC10-30F

Exemple d'informations d'un conteneur

## C. Le principe de facturation

La base de facturation est au **poids** (taxable). La notion de volume est prise en compte.



### Fondamental

Le rapport entre le poids et le volume est de 166,66 Kg / m<sup>3</sup>



### Attention

Le prix sera fixé toujours à l'**avantage de la compagnie**.



### Exemple

Vous voulez envoyer 1 palette ( L:120 x l:100 x H:100 )de 100,00 Kg

Le **volume** représenté par cet envoi est  $1,20 \times 1,00 \times 1,00 = 1,2 \text{ m}^3$

Le **poids taxable** est donc de  $1.2 \times 166.66 = 199,99 \text{ Kg}$  (toujours arrondi au demi-kilo supérieur donc 200 Kg)

**==> La compagnie comptera donc un poids de 200 Kg pour votre palette de 100 Kg.**



### *Méthode : Tranches (règle du payant-pour)*

---

Les prix au kilo varient suivant les tranches suivantes :

- mini - 44 Kg
- 45 - 99 Kg
- 100 - 499 Kg
- 500 - 999 Kg
- + de 1000 Kg



### *Remarque*

---

Plus le **poids est important**, plus le **prix au Kg baisse**.



### *Conseil*

---

Demander le prix des tranches supérieures à votre poids total, car il est parfois plus intéressant de se faire facturer quelques kilo supplémentaires à un prix plus bas.



### *Exemple*

---

Pour Yaoundé, le prix du Kg est :

45 à 99 Kg = 4,5 €

100 à 499 Kg = 3,6 €

Si votre expédition pèse 84 Kg, le prix sera de  $84 \times 4,5 = 378$  €

Taxé à 100 Kg, le prix sera de  $100 \times 3,6 = 360$  €

**==> Utilisez donc cette astuce pour payer moins cher ou transporter 16 Kg gratuitement !**

### *Frais fixes*

---

Pour une expédition, vous devez prévoir environ 60 € de frais fixes pour la **manutention, taxes** de la LTA et la mise à FOB.



### *Remarque*

---

Les transports destinés à l'exportation (hors UE) ne sont pas soumis à la TVA.

# Le transport routier



Les types de transports routiers	39
Les dimensions d'un camion complet classique semi-remorque	40
Type et matériel de transport	41
La réglementation sur le temps de conduite	51
Le principe de facturation	56
La procédure routière	60



*Photos de camions semi-remorques*

## A. Les types de transports routiers

### *Le camion complet*

Vous réservez un **camion entier** ; cette solution est la plus **économique** pour les **transports internationaux**.

### *Le groupage (partie d'un camion)*

Vos besoins sont limités à **quelques colis** ; vous réserverez alors une **partie de camion**. Cette solution est courante pour les transports nationaux. Chère et difficile à trouver, elle est peu utilisée pour les transports internationaux.

Il existe **deux contrats de groupage** :

1. le contrat **messagerie** : pour les envois de moins de 3 T ;
2. Le contrat **général** : pour les envois de plus de 3 T et plus de 200 Km.

### *Avantages*



Image 9 Avantage

- **Souplesse** d'adaptation grâce au transport porte à porte, sans rupture de charge, et au transport combiné.
- **Délais** relativement **courts** (grâce aux infrastructures routières et aux procédures douanières allégées, comme le carnet TIR).
- **Gamme** de services très **étendue** comme le groupage, le fret express, le cabotage, ...).
- Rapport **vitesse/prix avantageux**.

### *Inconvénients*



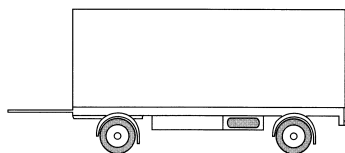
Image 10 Inconvénient

- **Sécurité** et délais sont dépendants des **pays** parcourus et des conditions **climatiques**.
- Développé surtout en **Europe** continentale pour les **distances moyennes**.



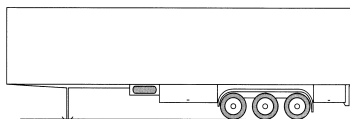
## Les véhicules remorqués

---



Remorque (12 m)

Image 14 Dessin d'une remorque



Semi-remorque (13,50 m)

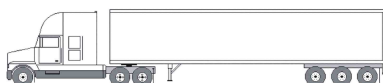
Image 15 Dessin d'un semi-remorque



Dolly

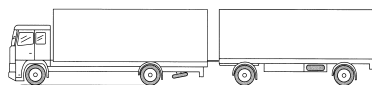
Image 16 Photo d'un dolly

## 2. Les ensembles de véhicules



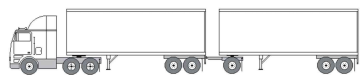
Tracteur + semi-remorque = ensemble articulé = 16,50 m

Image 17 Dessin d'un tracteur et d'un semi-remorque



Porteur + remorque = train routier = 18,75 m

Image 18 Dessin d'un porteur et d'une remorque



Tracteur + semi-remorque + dolly + semi-remorque = train double = 18,75 m

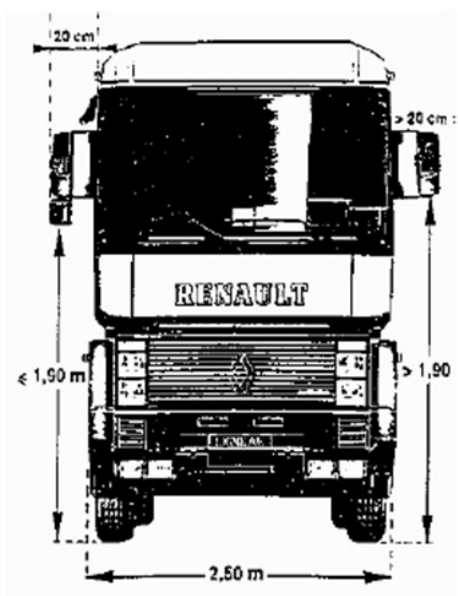
Image 19 Dessin d'un tracteur, d'un semi-remorque, d'un dolly et d'un semi-remorque

### 3. Les dimensions

#### *Largeur*

La largeur d'un véhicule poids lourd est de 2,55 mètres maximum. Des exceptions existent :

- 2,60 m pour les véhicules de transport sous température dirigée (frigorifiques par exemple) ;
- 3 m pour le transport de véhicules accidentés.



*Lorsqu'ils dépassent de 20 cm, les rétroviseurs doivent être placés à 1,90 m du sol.*

*Largeur et hauteur d'un tracteur*

#### *Hauteur*

Il n'y a aucune limitation en Belgique, les hauteurs des ponts ou tunnels sont annoncées jusqu'à 4,30 m mais pas au-dessus.



#### *Rappel : Longueur*

- Porteur : 12 m
- Remorque : 12 m
- Semi-remorque : 13,50 m
- Ensemble articulé (tracteur + semi-remorque) : 16,50 m
- Train routier (porteur + remorque) : 18,75 m
- Train double (tracteur + semi-remorque + dolly + semi-remorque) : 18,75 m
- Pour le train routier porte-voiture, la longueur peut atteindre 20,35 m

## 4. Les carrosseries

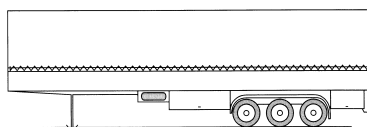


Image 20 Dessin d'une carrosserie savoyarde

**Savoyarde** : plateau bâché à l'aide de ridelles, poteaux et barres. Entièrement démontable, elle permet le transport de toute sorte de marchandises.

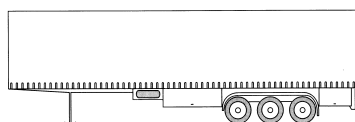


Image 21 Dessin d'une carrosserie tautliner

**Tautliner** : plateau équipé de bâches coulissantes sur les côtés et le dessus du véhicule.

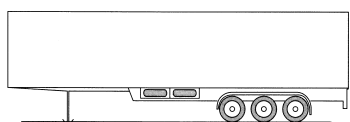


Image 22 Dessin d'une carrosserie fourgon

**Fourgon** : véhicules à parois rigides. Ils sont étanches et parfois équipés de hayons élévateurs. Ils peuvent être équipés de panneaux coulissants pour le chargement par côté.

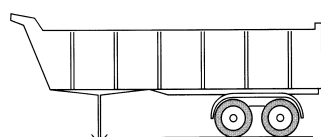


Image 23 Dessin d'une carrosserie benne

**Benne** : matériel prévu pour le transport de marchandises en vrac (gravas ou de céréales).

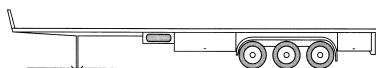


Image 24 Dessin d'une carrosserie plateau droit

**Plateau droit** : matériel prévu pour le transport de véhicules.

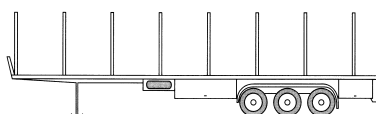


Image 25 Dessin d'une carrosserie plateau à ranchers

**Plateau à ranchers** : transport de grumes

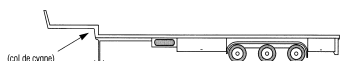


Image 26 Dessin d'une carrosserie plateau surbaissé  
surbaissé avec un col de cygne.

**Plateau surbaissé** : transport de marchandise ne craignant pas les intempéries. Il peut comporter une partie plus basse pour un gain de volume en hauteur. On l'appelle alors



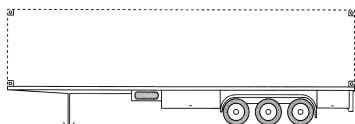


Image 27 Dessin d'une carrosserie porte conteneur

**Porte conteneur** : matériel prévu pour le transport multimodal (plusieurs modes de transport) et notamment le rail-route.

La citerne : matériel prévu pour le transport en vrac de liquides, poudres, granules ou perles. Elles peuvent être monocuves ou compartimentées pour les liquides.

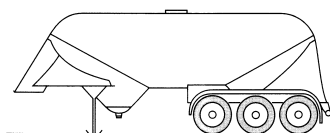


Image 28 Dessin d'une carrosserie citerne à pulvérulents

**Citerne à pulvérulents** : pour les farines, grains, et perles (polystyrène). Le chargement se fait par le dessus et le déchargement par compresseur ou par basculement (vérin).

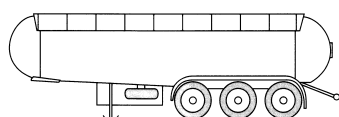


Image 29 Dessin d'une carrosserie citerne pour matières dangereuses ou à gaz

**Citerne pour matières dangereuses ou à gaz** : Réservoirs en aluminium, acier, inox ou revêtement spécial. Elles peuvent être calorifugées ou réchauffées.

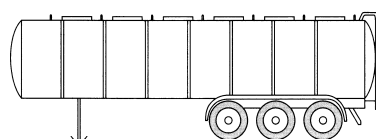


Image 30 Dessin d'une carrosserie citerne à carburant

batteries etc.).

**Citerne à carburant** : transport de produits blancs (essence, gazole) ou noirs (bitumes, fioul lourd). Elles doivent être dégazées une fois vides. L'utilisation de ce type de véhicule nécessite un équipement particulier (extincteurs, pare étincelles, coupe

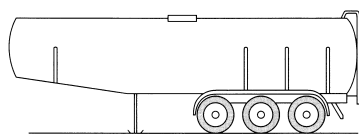


Image 31 Dessin d'une carrosserie citerne à liquide alimentaire

**Citerne à liquide alimentaire** : réservées exclusivement au transport de liquides alimentaires en vrac (laites, jus, sirop, etc.). Cette spécificité est notée sur la carte grise.

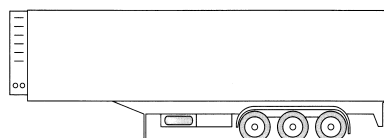


Image 32 Dessin d'une carrosserie citerne sous température dirigée

**Citerne sous température dirigée** : Elle peut être isotherme, réfrigérante ou frigorifique.

## 5. Les poids



## Fondamental

Il est important de bien **assimiler les notions** relatives à la **Masse Maximum Autorisé (MMA)**, la **Masse Propre (Tare)** la **Charge Utile (CHUT)** et la **masse en charge** qui jouent un rôle primordial, notamment en ce qui concerne :

- l'âge requis pour le permis ;
- le permis de conduire exigé pour chaque type de véhicule ;
- le chargement autorisé ou non ;
- les signaux routiers spécifiques au type de véhicule – les limitations de vitesses à respecter.

## Âge requis

Pour les camions dont la **MMA** se situe **entre 3.500 et 7.500 kg** l'âge requis est de **18 ans** (permis C). Le permis CE est requis si le conducteur tracte une remorque de plus de 750kg de MMA.

Pour les camions dont la **MMA** se situe **au dessus de 7.500 kg**, l'âge requis est de **21 ans** (permis C). Le permis CE est requis si le conducteur tracte une remorque de plus de 750kg de MMA.



## Remarque

L'âge peut être abaissé à 18 ans si le conducteur est titulaire d'un certificat d'aptitude professionnelle pour le transport de choses.

## Chargement

Les notions relatives à la MMA, la TARE, la CHARGE UTILE et la MASSE en CHARGE jouent un rôle primordial, notamment en ce qui concerne le chargement autorisé :

- la masse en charge d'un véhicule ne pourra JAMAIS dépasser la MMA ;
- certains types de marchandises demandent des autorisations spéciales (ex : matières dangereuses)...



## Exemple : Signaux routiers spécifiques au type de véhicule

Certains signaux s'appliquent aux camions, d'autres aux cars, d'autres aux cars et camions.



Interdit aux cars



Interdit aux camions



Interdits aux véhicules dont la masse en charge est supérieure à 5,5 tonnes

*Exemple de signaux routiers pour certains véhicules*

## Limitations de vitesse

- En agglomération : maximum 50 km/h comme tout véhicule
- Sur route : maximum 60 km/h pour un camion dont la MMA est supérieure à

7,5 T

- Sur route : maximum 75 km/h pour un autocar
- Sur route : maximum 90 km/h pour un camion dont la MMA est inférieure ou égale à 7,5
- Sur autoroute : maximum 90 km/h pour un camion dont la MMA est supérieure à 3,5 T

Depuis le 1er juin 2006 les **limiteurs de vitesse** sont obligatoires pour les véhicules utilitaires légers (VUL). Cette réglementation concerne les véhicules d'une MMA de plus de 3,5 T jusqu'à 12 T immatriculés pour la première fois à partir du 1er octobre 2001. Ces véhicules devront être équipés d'un limiteur ne permettant pas de dépasser la vitesse de 90 km/h.

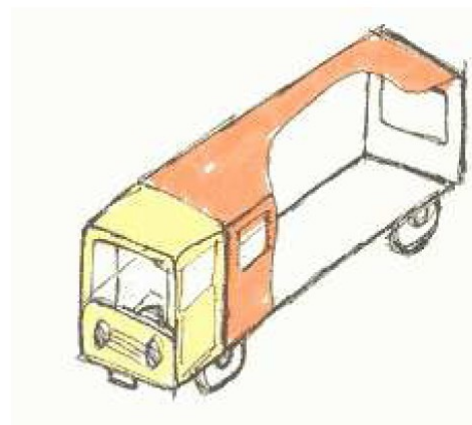
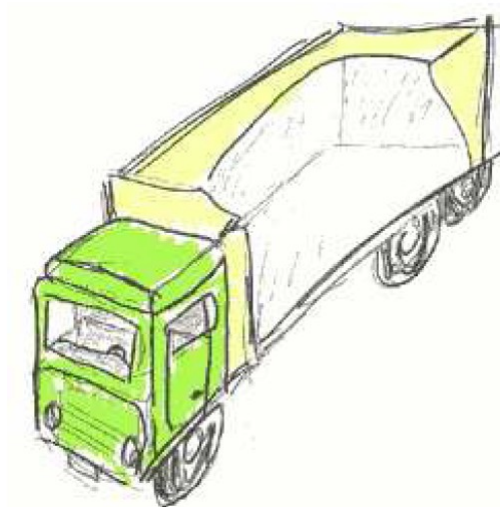
## 6. Notions fondamentales de masses et charges



*Fondamental : 4 notions fondamentales à connaître*

- La masse propre ou TARE
- La masse maximum autorisée ou MMA
- La charge utile ou CHUT
- La masse en charge ou MC

*La masse propre ou TARE*

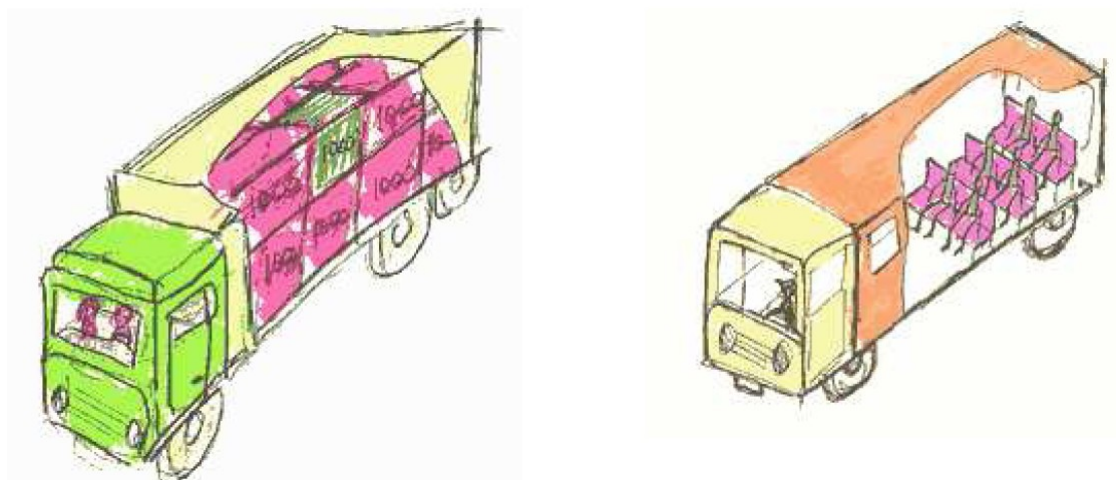


*Représentation de la tare d'un véhicule*

C'est le **poids du véhicule à vide** : pas de chargement, pas de chauffeur, pas de passager mais en ordre de marche, prêt à rouler (carburant, huile moteur,...)

La TARE du véhicule est fournie par le constructeur et est indiquée sur le certificat d'immatriculation et sur la fiche technique qui accompagnent le véhicule.

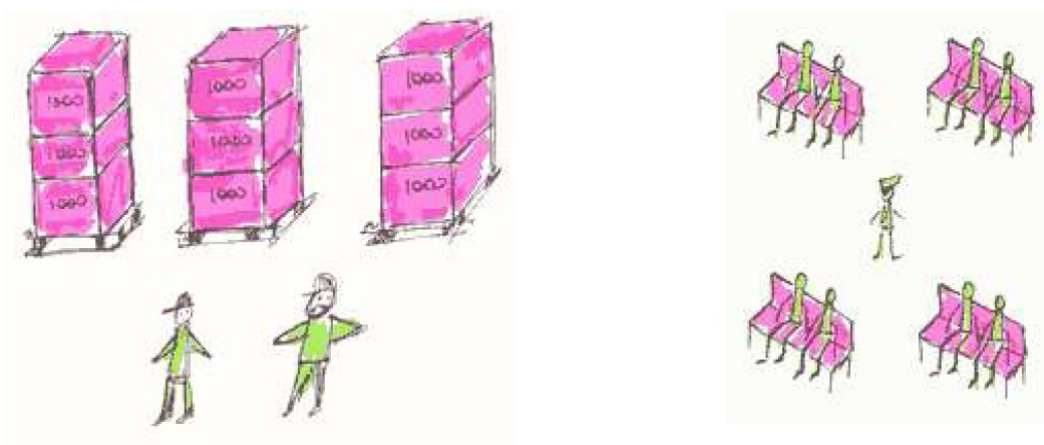
## La masse maximum autorisée ou MMA



*Représentation de la masse autorisée d'un véhicule*

C'est la **masse maximale totale au sol du véhicule**, de son chargement, du chauffeur et/ou des passagers. Cette masse ne doit jamais être dépassée. La valeur MMA est une valeur fixe. Un véhicule dont la MMA est de 16 tonnes aura toujours une MMA de 16 tonnes, même s'il est vide. La MMA se trouve sur le certificat d'immatriculation et sur la fiche technique qui accompagnent le véhicule.

## La charge utile ou CHUT

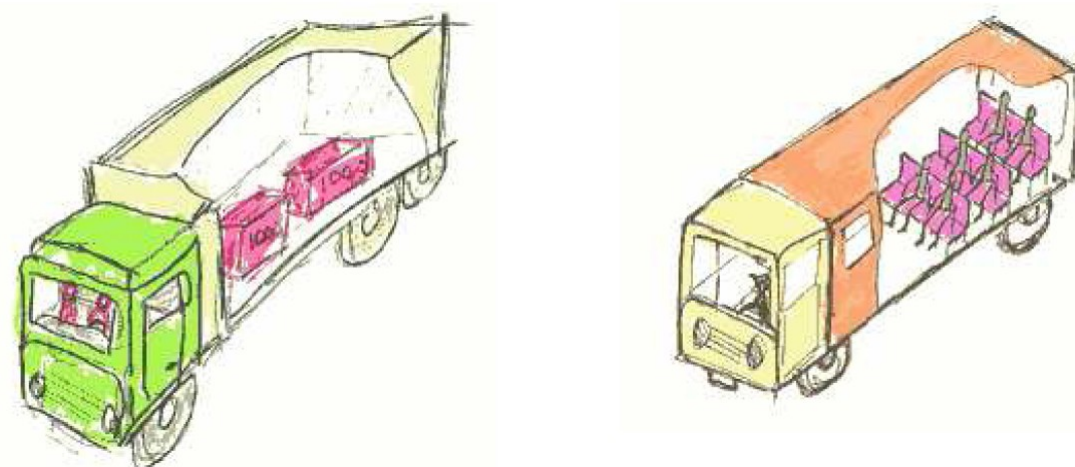


*Représentation de la charge utile d'un véhicule*

Il s'agit de la **charge maximale que l'on peut placer dans le véhicule** et/ou passagers, chauffeur et éventuellement convoyeur. On calcule la charge utile d'un véhicule en soustrayant la TARE de la MMA.

$$\text{CHUT} = \text{MMA} - \text{TARE}$$

## La masse en charge ou MC



Représentation de la masse en charge d'un véhicule

La masse en charge est **composée de la masse propre (TARE) du véhicule plus une certaine charge** (composée de marchandises et/ou passagers, du chauffeur et éventuellement du convoyeur). La masse en charge ne pourra jamais dépasser la MMA du véhicule.

### 7. La signalisation

En général, la signalisation relative aux masses s'applique à la masse en charge.



Exemple de signalisations s'appliquant à la masse en charge

1. interdit à tout véhicule dont la masse en charge est supérieure à 5,5 Tonnes ;
2. interdit à tout véhicule de transport de marchandises dont la masse en charge est supérieure à 7,5 Tonnes (comme indiqué sur le petit panneau additionnel).



#### Remarque: Exceptions

Toute règle a ses exceptions, celles-ci sont très importantes. Les limitations de vitesse et les interdictions de dépasser pour les poids lourds et les signaux de parking s'appliquent à la MMA.



*Exemple de signalisations s'appliquant à la masse maximale autorisée*

1. vVitesse limitée à 50 km/h pour tout véhicule dont la MMA est supérieure à 7,5 T (comme indiqué sur le petit panneau additionnel) ;
2. interdiction de dépasser par la gauche pour tout véhicule affecté au transport de marchandises dont la MMA est supérieure à 7,5 T (comme indiqué sur le petit panneau additionnel) ;
3. parking autorisé aux véhicules dont la MMA ne dépasse pas 5T.

#### MMA des porteurs ou des remorques

Nombre d'essieux	2 essieux	3 essieux	4 essieux
MMA	19 T	26 T	32 T

#### Masse en charge des ensembles de véhicules

Nombre d'essieux	4 essieux	plus de 4 essieux	transport combiné à plus de 4 essieux
Masse en charge	38 T	40 T	44 T

## D. La réglementation sur le temps de conduite

La **réglementation** des temps de conduite et de repos, contrairement à celle du temps de travail, est **identique** dans les vingt-cinq états **membres de l'Union Européenne** ainsi que dans les dix huit autres Etats européens. Cette réglementation vise un triple objectif :

1. **améliorer la sécurité** : il est en effet incontestable que durées de conduite excessives et temps de repos insuffisants ou mal répartis sont à l'origine de nombreux accidents de circulation dont sont victimes aussi bien les conducteurs routiers que les autres usagers de la route ;
2. **favoriser l'amélioration des conditions de travail** et de vie des conducteurs routiers. Ceci nécessite un certain équilibre entre les périodes de conduite et de repos quotidien et plus généralement entre le temps consacré aux activités professionnelles et celui disponible pour les activités personnelles ;
3. **harmoniser les conditions de concurrence** : les charges de personnel représentent une part importante du coût du transport. Il est donc nécessaire que les réglementations soient les mêmes pour tous.

Dans ces conditions, chacun comprendra le caractère impératif qui s'attache à la

connaissance et au respect de ces règles.

Le contrôle de la réglementation des temps de conduite et de repos s'opère au moyen d'un appareil : le **chrono tachygraphe** (passé au numérique). Il enregistre automatiquement sur la carte à puce du chauffeur certaines données relatives à la conduite du véhicule, notamment la vitesse, la distance parcourue et le temps de conduite.

Le conducteur doit maintenir le chrono tachygraphe continuellement en fonction pendant son activité professionnelle. La **carte à puce** à insérer dans le tachygraphe numérique est liée au **chauffeur** et non au véhicule.

## 1. Présentation générale du chrono tachygraphe numérique

Le chrono tachygraphe électronique est un boîtier, de la taille d'un autoradio, comprenant deux lecteurs de cartes, un sélecteur d'entrée manuelle, un écran d'affichage et une imprimante.



*Photo d'un chrono tachygraphe numérique*

Relié de façon sécurisée au capteur de mouvement, le chrono tachygraphe électronique enregistre les données relatives à l'utilisation du véhicule pendant une année :

- identification du véhicule ;
- données de calibration ;
- identité du ou des conducteur(s)
- date et heure d'insertion et d'extraction de la carte conducteur ;
- rapport d'activité ;
- statut de conduite ;
- activité du conducteur et le cas échéant du co-conducteur ;
- alarmes et alertes ;
- localisation de début et de fin de journée
- distance parcourue ;
- pannes et anomalies ;
- identité des agents/corps de contrôle, dates de contrôle(s) ;
- identité de l'atelier,
- date de calibration.



## Complément

Le chrono tachygraphe électronique permet par ailleurs l'impression des données d'activités de façon synthétique.

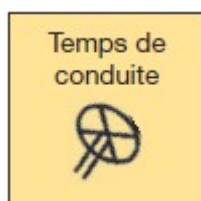
La **carte conducteur**, de couleur blanche, enregistre toutes les activités du conducteur pendant **au minimum 28 jours**. Personnelle, elle est délivrée par l'Etat où le conducteur possède sa résidence normale. Cette carte s'utilise chaque jour d'activité sur tout véhicule équipé d'un chrono tachygraphe électronique. Sa **durée** de validité est fixée à **5 ans**. Grâce à l'interopérabilité du système, la carte de conducteur est lisible par tout chrono tachygraphe électronique homologué.

## 2. Les activités du chauffeur

Les activités enregistrées sur la carte du chauffeur se distinguent en 4 périodes :

- les temps de conduite ;
- les temps de travail autres que de conduite ;
- les temps de disponibilités ;
- les interruptions de conduite et les périodes de repos journalier.

### Le temps de conduite



Ce symbole ne se retrouve que sur les anciens tachygraphes. Avec les appareils récents, l'enregistrement de la conduite s'opère automatiquement dès que le véhicule prend la route.

Image 33 Logo symbolisant le temps de conduite

### Le temps de travail autres que de conduite



Image 34 Logo symbolisant le temps de travail autre que de conduite

de bords, etc.).

Ici se retrouvent les temps consacrés au chargement ou au déchargement (même si l'opération est effectuée par le client et si le conducteur surveille le chargement), à l'établissement du document de transport, à l'entretien du véhicule, à son ravitaillement en carburant ou encore formalités administratives (douanes, documents



## Le temps de disponibilité

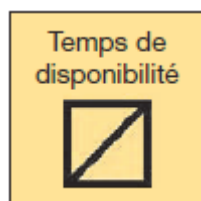


Image 35 Logo symbolisant le temps de disponibilité

Ils comprennent :

- Les temps d'attente, à savoir les périodes pendant lesquelles les conducteurs n'effectuent aucun travail et ne sont pas tenus de rester à leur poste, sauf pour répondre à des appels éventuels afin d'entreprendre ou de reprendre la conduite ou de faire d'autres travaux ;
- Le temps passé à côté du conducteur ou sur une couchette pendant la marche du véhicule.

## Les interruptions de conduite et périodes de repos journalier



Image 36 Logo symbolisant les interruptions de conduite et périodes de repos journalier

Le temps de repos journalier est la partie d'une journée pendant laquelle un conducteur peut disposer librement de son temps.



### Attention : A retenir

Le tachygraphe électronique est **obligatoire** depuis le 1er mai 2006 sur tous les véhicules neufs de transport de marchandises de plus de 3,5 tonnes. Cet appareil comprend une mémoire informatique installée à bord du véhicule enregistrant sur une durée d'un an l'identité de l'équipage, ses activités les distances parcourues, et pour les dernières 24 heures la vitesse du véhicule. Cet appareil comprend également la carte à puce personnelle du conducteur enregistrant sur une période de 28 jours civils toutes les activités et l'identité du véhicule utilisé.

## 3. Temps de conduite et de repos Conducteurs de véhicules de plus de 3,5 tonnes.

### Qui est concerné par cette réglementation ?

Tous les conducteurs conduisant un véhicule :

- de plus de 3,5 tonnes de MMA ;
- en charge ou à vide ;
- salariés ou conducteurs indépendants ;
- belges et européens ;
- effectuant un transport pour compte d'autrui ou pour compte propre.

### Quelle est la durée maximale de conduite continue ?

Après une durée de conduite de 4 heures 30, à moins qu'il n'entame son repos quotidien, le conducteur doit observer :

- une **pause ininterrompue** d'au moins **45 minutes** ;

- ou une pause d'au moins **15 minutes** suivie d'une pause d'au moins **30 minutes**.

Les temps de repos et de pause sont enregistrés en position « lit ».

#### *Quelle est la durée maximale de conduite journalière ?*

---

La **durée de conduite journalière** est limitée à **9 heures** et peut être portée à 10 heures deux fois par semaine. La durée de conduite journalière se calcule **entre deux repos journaliers** ou **entre un repos journalier et un repos hebdomadaire**.

#### *Quelle est la durée maximale de conduite hebdomadaire ?*

---

Le règlement n°561/2006 limite à :

- 56 heures la durée de conduite hebdomadaire ;
- 90 heures la durée de conduite sur deux semaines.

#### *Quelle est la durée minimale de repos quotidien ?*

---

##### **Simple équipage**

- **Repos journalier normal** : la durée minimale est fixée à 11 heures. Dans chaque période de 24 heures écoulées après la fin d'un repos journalier ou d'un repos hebdomadaire, le conducteur doit avoir pris un nouveau repos journalier.
- **Repos journalier réduit** : la durée du repos journalier peut être réduite à condition que le repos pris soit d'au moins 9 heures et dans la limite maximum de 3 fois entre deux repos hebdomadaires
- **Repos journalier fractionné** : le repos journalier peut être fractionné en deux périodes : une période de 3 heures minimum suivie par une période de 9 heures minimum dans les 24 heures.

##### **Double équipage**

Chaque **membre** d'équipage doit bénéficier d'**au moins 9 heures consécutives** de repos au cours de chaque période de 30 heures.

Chaque conducteur doit disposer d'une **couchette** et le **véhicule** doit être **arrêté**.

#### *Quelle est la durée minimale du repos hebdomadaire ?*

---

**Repos hebdomadaire normal** : 45 heures consécutives de repos.

**Repos hebdomadaire réduit** : 24 heures minimum consécutives prises en dehors du point d'attache du véhicule ou du conducteur. Les heures de repos non prises doivent alors être récupérées dans les trois semaines qui suivent, en un seul bloc rattaché à un autre repos d'au moins 9 heures.

Un temps de repos hebdomadaire commence au plus tard à la fin de 6 périodes de 24 heures à compter du temps de repos hebdomadaire précédent. Au cours de deux semaines consécutives un conducteur prend au moins :

- 2 repos hebdomadaires normaux ;
- ou 1 repos hebdomadaire normal et 1 repos réduit.

## **E. Le principe de facturation**

### *Camion complet*

---

- Prix négocié au **cas par cas**.
- **Forfait** pour l'international.

- Prix au **Km** pour le national en général.



### Remarque: Groupage

**L'uniformité n'est pas de règle chez les transporteurs routiers.** Suivant les prestataires, le type de transport (messagerie, express, lots..), la cotation peut être faite en fonction du **poids**, de l'**occupation au sol** ou du **volume** (par rapport à une distance).



### Complément

Pour la messagerie, les transporteurs proposent des **grilles de tarifs** en fonction du **poids** et de la **distance**.

### Principe de facturation

Pour le contrat général, il existe des rapports liants tous ces critères permettant de calculer un prix de transport.



### Fondamental

- Le rapport entre le **poids** et le **volume** est de 330Kg / m<sup>3</sup> (1 tonne = 3m<sup>3</sup>)
- Le rapport entre le poids et l'occupation au sol est de 1.790 kg / mètre de plancher.



### Attention

Le prix sera fixé toujours à l'**avantage du transporteur**.



### Exemple

Vous voulez transporter 6 palettes ( 1:100 x L:120 x H:100 ) de 500,00 Kg chacune

Le prix au Kilo donné par le transporteur pour la distance utilisée (par exemple Bruxelles / Anvers) est de 0,08 € / Kg

- Prix calculé en fonction du **poids** : 500Kg x 6 palettes x 0.08 € = 240 €
- Prix calculé en fonction de l'**occupation au sol** : 3m x 1790 Kg x 0.08 € = 429.6 €
- Prix calculé en fonction du **volume**: (1 x 1.2 x 1) x 6 palettes x 330 Kg x 0.08 € = 190 €

**==> Le transporteur peut donc facturer en fonction de l'occupation au sol.** D'une manière générale c'est le critère le plus utilisé pour la taxation.



### Remarque

Il faut préciser que la déréglementation des prix du transport routier et l'ouverture au marché commun amènent aujourd'hui les prestataires à faire face à une concurrence importante. On trouve donc des prix très variables pour un transport donné.

Les transports destinés à l'exportation (hors UE) ne sont pas soumis à la TVA.

## F. La procédure routière

### *Préparation de la marchandise*

---

#### **Groupage**

Les marchandises doivent être **emballées** dans des **cartons**. Tout le fret doit être mis sur **palettes**. Les palettes doivent être **filmées**. Prendre les dimensions de chaque palette.

**Peser** chaque palette. **Etiqueter** chaque palette (Exp., Dest., N° de palette ...).

Utiliser des **unités standardisées** (dimension et poids des palettes).

#### **Camions complets**

Le chargement en vrac est possible sous les conditions suivantes :

- prévoir suffisamment de monde pour **charger** le camion (temps d'immobilisation du camion à négocier avec le transporteur) ;
- prévoir suffisamment de monde pour **décharger** le camion (temps d'immobilisation du camion à négocier avec le transporteur).



### *Conseil : Dans les deux cas*

---

Vérifier que vous possédez les moyens de manutention pour le chargement (chariot élévateur, transpalettes, quai de chargement...).

### *La demande de cotations*

---

Faire la **demande** auprès de plusieurs **prestataires** (3 si prestataires ciblés)

Donner le **maximum de précisions** (volume, nombre de palettes, poids...) sur le transport si vous voulez obtenir des prix en relation avec la prestation finale.



### *Conseil : Le choix du prestataire*

---

Le prix ne doit pas être le seul critère de choix. Vérifier que toutes les réponses correspondent à la **même prestation**. Vérifier que les prestataires sont des **entreprises fiables** et reconnues. Demander si le transport est réalisé par le prestataire ou s'il est **sous-traité**. (*Important pour les Pays de l'Est souvent réalisés par des transporteurs étrangers*).

### *L'Ordre de transport*

---

Il s'agit du **document contractuel** avec le prestataire choisi. Envoyer l'ordre quelques jours avant pour un transport national, 10 à 15 j avant pour un transport international. Demander un accusé de réservation auprès du transporteur.

### *Préparation des documents*

---

Etablissement par l'expéditeur de la **lettre de voiture (CMR)**

### *Chargement*

---

Penser à l'**accès** des **camions** sur le lieu de chargement. Prévoir tous les moyens de manutention. Attention au **temps de chargement** (facturation si dépassement du temps négocié).

#### **International**

Remettre les documents **originaux** au chauffeur. Remplir (nom et adresse du destinataire), signer et tamponner la CMR. Présenter le camion en Douanes quand il est chargé si vous gérez les Douanes.

#### **National**

Signer et récupérer un exemplaire de la **Lettre de voiture** (bon d'enlèvement).



### *Remarque*

Le chargement s'effectue en général par les portes arrière. Pour charger des objets volumineux, il est possible d'ouvrir la remorque par les cotés. Il est peu fréquent que les semi-remorques soient équipées de hayon (plate-forme élévatrice située à l'arrière du camion permettant de charger les palettes sans chariot élévateur).

### *Suivi du transport*

**Prévenir** le destinataire du **départ** de la marchandise (et de la date prévue d'arrivée).

Suivre avec le transporteur les **phases importantes** du transport.



### *Attention*

D'une manière générale, il est très important de **formaliser par écrit** toutes les relations avec les divers interlocuteurs afin d'éviter au maximum les litiges.

### *Déchargement*

Assurer une **présence à l'arrivée** (précision de l'ordre de la ½ journée pour le national, en international prévoir 1 à 2 jours).

Vérifier que vous possédez les **moyens de manutention** pour le déchargement (chariot élévateur, transpalettes, quai de chargement...).

Vérifier le **nombre de colis** et l'**état** extérieur.

Emettre des **réserves** sur le bon de livraison pour colis manquants ou endommagés.

Si des dommages non apparents sont constatés par la suite, faire des **réserves écrites** au transporteur dans les 7 jours de la livraison.



### *Complément : International*

S'assurer que la **procédure d'importation** est bien gérée par le **destinataire** pour éviter tous **frais d'immobilisation** supplémentaires (48 H accordés en général par les transporteurs, au delà, +/- 400 Euros par camion et par jour d'immobilisation)

# Le transport ferroviaire

## IV

Les caractéristiques du transport ferroviaire

67

Le réseau ferroviaire européen

68



*Photo d'un train de marchandises*

## A. Les caractéristiques du transport ferroviaire

### *Les caractéristiques techniques*

- Expédition par **wagon isolé** (entre 5 et 60 tonnes de marchandises) ou par **trains entiers** pour des tonnages supérieurs.
- **Diversité** du **matériel** disponible et utilisation de **caisses mobiles** permettant la combinaison de différents types de transport.

## Avantages

---



Image 37 Avantage

- des délais.
- Adaptation aux **longues distances** et aux **tonnages importants**.
- Surtout avantageux pour le transport de marchandises par **trains entiers** par rapport au transport par wagons isolés.

- Développement du **transport combiné** et possibilité de **porte à porte** grâce aux ITE (*Installations Terminales Embranchées. Permettent de faire parvenir les transports par chemin de fer directement sur les sites industriels.*).
- **Fluidité** du trafic et respect

## Inconvénients

---



Image 38 Inconvénient  
dehors du combiné et des ITE.

- Inadapté aux **distances courtes**.
- **Limité** par le réseau ferroviaire.
- Nécessite un **pré- et un post-acheminement** en dehors du combiné et des ITE.
- **Ruptures de charge**, en

## B. Le réseau ferroviaire européen

Voici les caractéristiques du réseau ferroviaire européen selon *Eurostat*<sup>1</sup>.

1 - <http://europa.eu.int/comm/eurostat>

	Longueur du réseau ferroviaire (en km)	Évolution 1999/1990	Densité du réseau ferroviaire (en km pour 1.000 km <sup>2</sup> )
<b>Belgique</b>	<b>3.410</b>	<b>-2,0%</b>	<b>111,7</b>
Allemagne	38.126	-7,0%	106,9
Luxembourg	274	+1,1%	105,9
Royaume- Uni	16.847	-0,4%	69,7
Pays-Bas	2.808	+0,4%	68,4
Autriche	5.643	+0,3%	67,3
France	31.727	-7,4%	58,3
Italie	16.041	-0,3%	53,2
Danemark	2.232	-4,8%	51,8
Portugal	2.794	-22,2%	30,4
Irlande	1.909	-1,8%	27,7
Espagne	12.303	-2,0%	24,4
Suède	11.156	+3,3%	24,0
Finlande	5.867	0,0%	17,4
Grèce	2.503	+0,8%	17,0
<b>EU15</b>	<b>153.640</b>	<b>-4,0%</b>	<b>46,0</b>

*Tableau des caractéristiques du réseau ferroviaire européen*



# Le transport fluvial

V

Les caractéristiques du transport fluvial

71

Le principe de facturation

72



*Photo d'une péniche*

## A. Les caractéristiques du transport fluvial

### *Les caractéristiques techniques*

Utilisation des **voies navigables** naturelles et des canaux.  
Surtout adapté aux **produits pondéreux** et volumineux.

## Avantages



Image 39 Avantage

- Très bonne **capacité d'emport**, 300 à 2500 tonnes selon les convois.
- **Coût faible**.

## Inconvénients



Image 40 Inconvénient







- **Lenteur** et donc immobilisation de la marchandise pendant le transport.
- Coût de **pré- et post-acheminement**.
- **Ruptures de charge**, en dehors du multimodal.




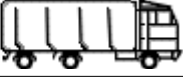




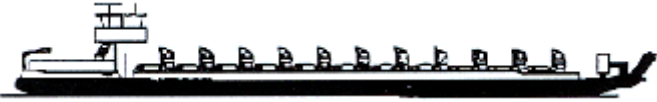





## B. Le principe de facturation

Les tarifications sont différentes d'Etat à Etat. De manière générale, la **concurrence** pour ce type de transport est très **forte** et des taux de fret très bas peuvent être obtenus, ce qui rend ce type de transport **compétitif**.



*Exemple : Quelques exemples de bateaux*

Nom	Longueur (m)	Largeur (m)	Capacité (T)	Tirant d'eau (m)
Péniche	38,50	5	350	2,20
			<b>14 X</b>	
Kempenaar	50	6,60	550	2,50
			<b>22 X</b>	
Dortmunder	67	8,20	900	2,50
			<b>36 X</b>	
Bateau type "Europa"	85	9,50	1500	3

Nom	Longueur (m)	Largeur (m)	Capacité (T)	Tirant d'eau (m)
			<b>60 X</b>	
Bateau citerne	110	11,40	3000	3,5
			<b>120 X</b>	
Automotonnesr	110	11,40	600	2,50
			<b>600 X</b>	
Convoi poussé de 4 barges	193	22,80	9600	2,50/3,70
			<b>440 X</b>	
Roll on - Roll off	110	11,40		2,50
			<b>72 X</b>	
Porte-conteneurs	110	11,40	200	3
			<b>200 X</b>	
Porte-conteneurs	135	17		
			<b>470 X</b>	

# Le transport postal

VI

Les caractéristiques du transport postal

75



*Photo d'un colis postal*

## A. Les caractéristiques du transport postal

### *Les caractéristiques techniques*

Expéditions dans le **monde entier** de colis et de marchandises en **petites quantités**.

**Simplicité** et diversité des services.

## Avantages

---



Image 41 Avantage

- Régularité et **fiabilité** du transport.

- **Formalités simplifiées.** douanières
- Possibilités d'utiliser des formules à **délais garantis.**
- Rapidité, **sécurité pour la marchandise** (manutention horizontale - sécurité variant cependant selon les pays).

## Inconvénients

---



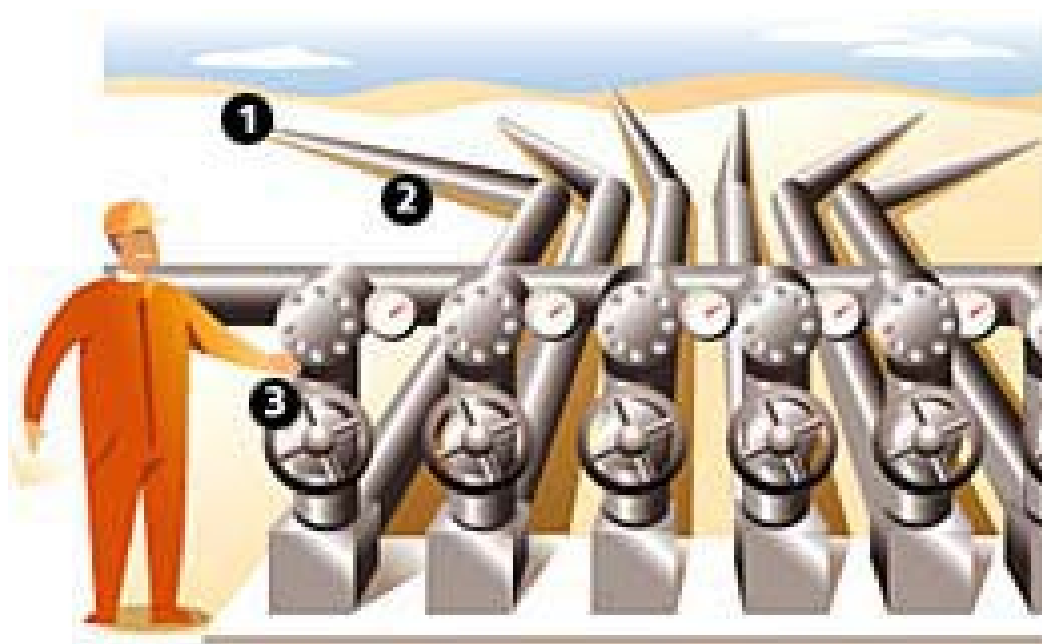
Image 42 Inconvénient

- Priorité des envois et des services offerts **variant** selon les **destinations.**
- **Prix élevé** qui proscrit l'envoi de marchandises denses ou de faible valeur.
- Les produits transportés doivent être des **produits à forte valeur ajoutée.**

# L'oléoduc

VII

Même si ce mode de transport est souvent oublié, il représente une part importante du tonnage transporté.



*Dessin représentant un oléoduc*

# Conclusion



Quelque soit votre choix de transitaire, et avant de le fixer de manière définitive, une demande de prix de transport peut être adressée auprès d'intermédiaires de transport sur un formulaire de demande de cotation. Cette demande est entièrement gratuite et ne vous engage en rien. L'idéal est de contacter au moins trois transitaires et de mettre leur devis en concurrence.

Les trois objectifs principaux en transport sont généralement :

- **Réaliser le transport à un coût minimum.** Pour évaluer le coût, vous devez prendre en compte non seulement le prix du fret, mais aussi les frais accessoires : l'acheminement, le coût des intermédiaires, les formalités douanières, l'emballage, l'assurance, le post-acheminement, ...
- **Obtenir des délais d'acheminement compatibles avec les caractéristiques des marchandises et la demande de l'acheteur.** La durée totale du transport et le respect des délais sont des facteurs de compétitivité de plus en plus importants dans un contexte où le « juste à temps » et la notion de « stock zéro » sont devenus des critères de bonne gestion. De plus, certains produits (périssables ou de grande valeur) ne supportent que des temps d'immobilisation très courts. Le délai doit être apprécié par le vendeur en prenant compte de l'ensemble de la chaîne de transport, sans se limiter au transport principal. Le délai peut être un critère décisif dans le cas de commandes exceptionnelles par exemple, ou d'une livraison de pièces détachées urgentes.
- **Assurer la sécurité des marchandises.** L'importance du critère de sécurité est liée au type de marchandises à livrer. Les marchandises à forte valeur ajoutée se vendent mieux si une livraison sûre et rapide est assurée. La sécurité et la rapidité sont alors des éléments plus déterminants que le prix des produits.