



CONCEPTION D'UN QUAI DE CHARGEMENT

GENERALITES

Tout logisticien rêve d'entrepôts bien conçus, où le personnel travaille de manière rentable en toute sécurité.

Les quais de chargement sont un point sensible car ils sont l'interface entre le monde extérieur et celui de l'entreprise.

L'objectif de cette brochure est de vous fournir les outils permettant de concevoir au mieux vos quais de chargement.



- *sécurité,*
- *efficacité,*
- *pérennité.*

ESPACE DISPONIBLE ET TRAFIC

Dans certains grands centres de distribution, le chargement complet d'un camion dure moins de 20 minutes !

Dans ce cas, la marchandise à charger est préparée à l'avance sur une aire placée dans l'alignement du quai.

Au moyen d'un transpalette électrique à longues fourches (pour pouvoir prendre 2 palettes à la fois), le chargement s'effectue très facilement grâce au fait que le camion est parqué sur une surface quasi

horizontale et que son plateau est au niveau du quai.

Cette conception idéale pourrait permettre de charger théoriquement jusqu'à

2 camions par heure sur un seul quai !

Cet exemple est évidemment extrême et dans de nombreux cas, une opération de chargement/déchargement peut prendre 30 minutes, 1 heure, 2 heures, ... toute la journée !



L'utilisation de l'espace autour du bâtiment pour la mise à quai des camions doit tenir compte des points suivants :

A) ZONE D'ACCÈS

L'accès des camions dans l'enceinte du bâtiment est très important et doit être étudié de façon à ce que les camions puissent quitter la voie publique rapidement et en un minimum de manœuvre.

B) ZONE D'ATTENTE

Un camion qui ne peut être chargé ou déchargé directement, doit être placé dans une zone d'attente en-dehors des zones de manœuvre.
Lorsque les remorques sont placées à quai par des tracteurs spéciaux, une place bien déterminée doit leur être allouée.

C) SENS DE ROTATION

Idéalement, le trafic devrait s'effectuer autour du bâtiment dans le sens anti-horlogique.
Il est en effet plus facile pour un chauffeur de garer son véhicule en reculant vers la gauche car l'angle mort est plus petit.

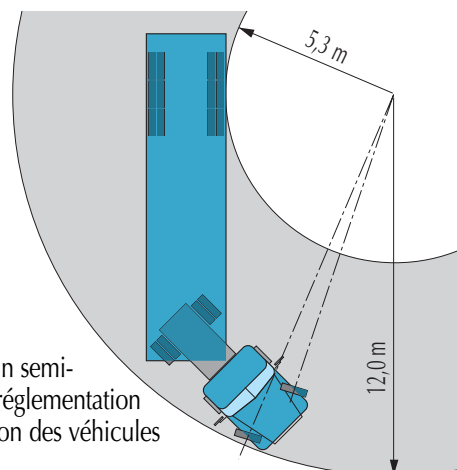
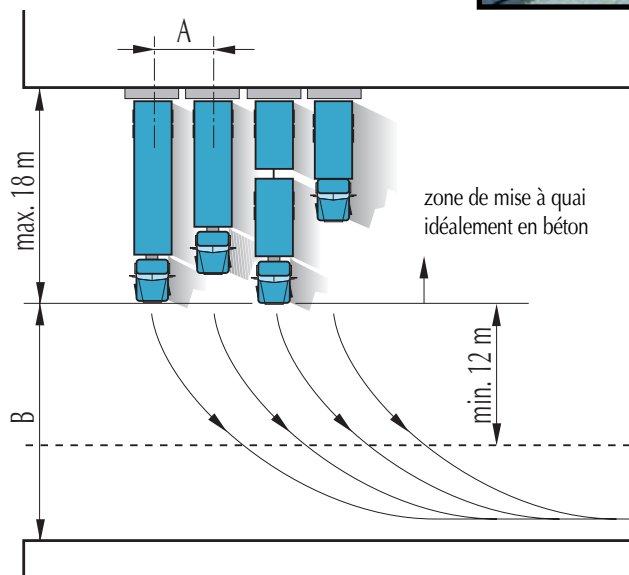
D) PLACE NECESSAIRE DEVANT LES QUAIS

Lors de la conception d'un nouveau quai, il est important de tenir compte des dimensions des camions ainsi que de la distance nécessaire entre les quais.

Dans la plupart des pays européens, les plus grands camions ont une longueur max. de 18 m et une largeur max. de 2,6 m. La zone de parking et de manoeuvre devant les quais devrait avoir théoriquement 2 fois la longueur du plus grand des camions + 2 mètres.

Pour un camion de 18 m, cela fait donc idéalement une zone de manoeuvre de 38 m.

Dans la pratique, cette zone dépend également de l'entraxe des niveleurs et de la possibilité d'utiliser la voie publique comme dégagement.

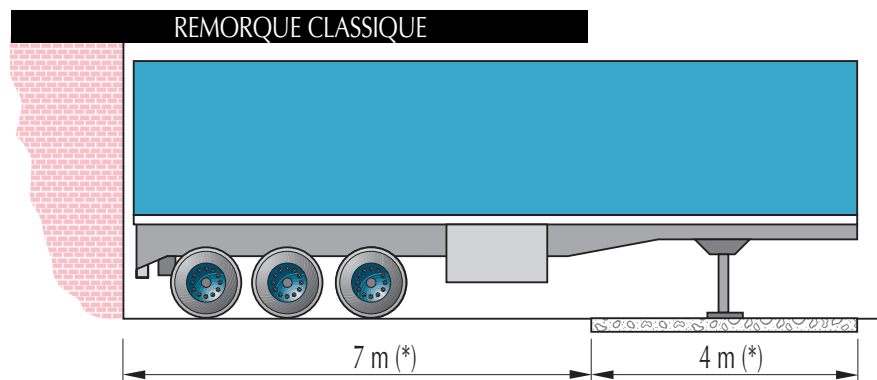


Espace requis par un semi-remorque selon la réglementation relative à la réception des véhicules automobiles.

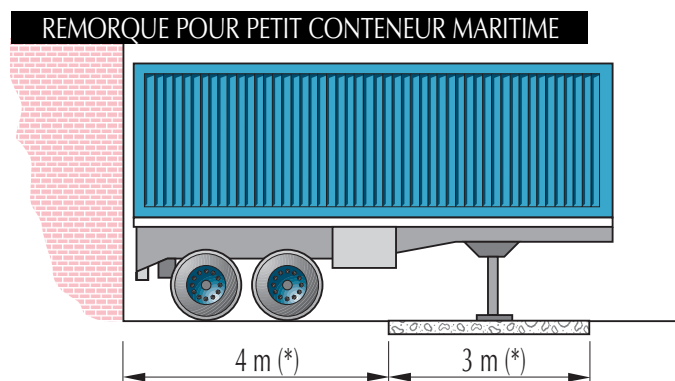
Si l'utilisateur du bâtiment n'est pas certain du type de remorques venant à quai, nous conseillons de réaliser la zone d'approche entièrement en béton.

Lors de l'utilisation de remorque conteneur, la pression qu'exercent les béquilles sur le sol est très importante. Si la zone de mise à quai n'est pas en béton, il est conseillé de prévoir une dalle en béton, reprenant ces forces ponctuelles, à l'endroit où reposent les pieds.

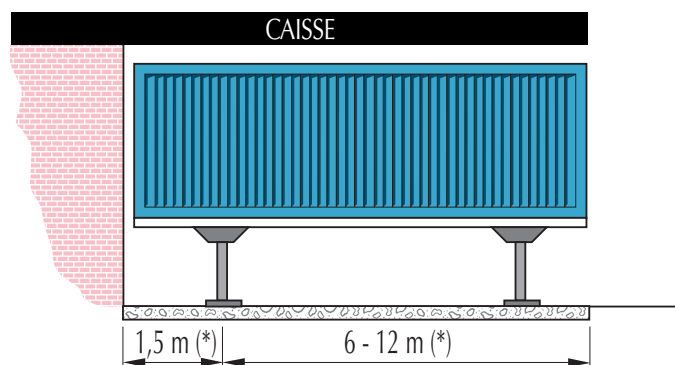
Il faut également prévoir une possibilité d'accès au bâtiment pour les chauffeurs.



(*) : dimensions à titre informatif



(*) : dimensions à titre informatif



(*) : dimensions à titre informatif



E) ZONE D'APPROCHE

Deux possibilités existent :

1) Prévoir le bâtiment entier au niveau du seuil de chargement du camion (environ 1200 ou 1300 mm). Cette solution est la plus répandue.

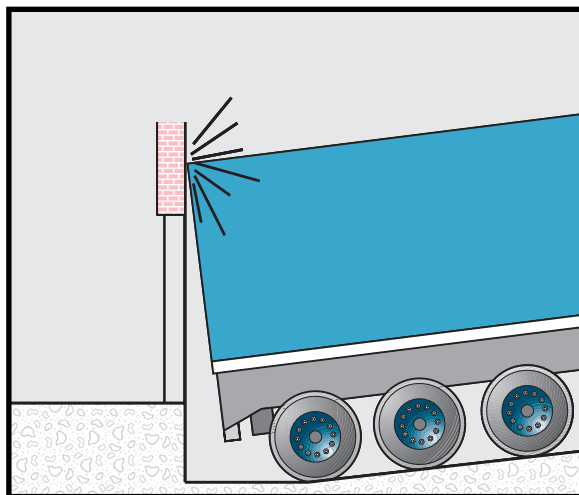
2) Creuser une rampe d'accès au bâtiment.

Cette solution n'est cependant pas toujours possible du fait de la nature du sol ou du niveau des égouts.

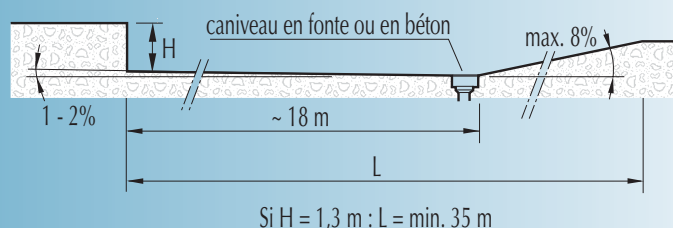
En outre, la pente de cette rampe d'accès ne peut pas être trop importante car elle poserait

les problèmes suivants :

- le haut du camion peut toucher la façade du bâtiment,
- la charge du camion peut tomber lors de l'ouverture des portes,
- l'eau de pluie peut rentrer dans le bâtiment par le toit du camion,
- l'engin de manutention est lourdement chargé,
- les charges peuvent être en déséquilibre dans le camion,
- les butoirs en caoutchouc protégeant le quai sont très chargés.



ANGLE LEGEREMENT NEGATIF



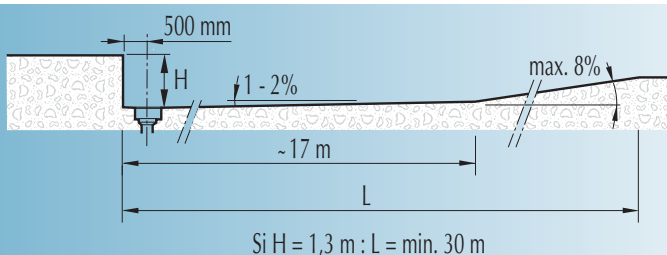
Bon :

- l'eau a tendance à couler sur le toit du camion vers l'extérieur du bâtiment,
- l'usure des butoirs est faible,
- le matériel de manutention est peu sollicité.

Mais :

- le camion doit être bloqué à quai par un cale-roue,
- le caniveau doit être prévu pour résister au trafic intense des camions.

ANGLE LEGEREMENT POSITIF



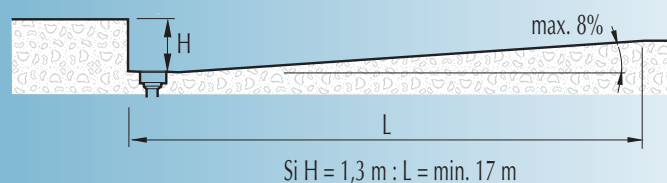
Bon :

- le matériel de manutention est peu sollicité.

Mais :

- l'eau a tendance à couler vers l'intérieur du bâtiment,
- le caniveau doit être nettoyé régulièrement,
- l'épaisseur des butoirs et la dimension des portes doivent être prévues en conséquence.

ANGLE FORTEMENT POSITIF



Déconseillé :

cette implantation nécessite l'utilisation exclusive de chariots-élévateurs, de butoirs, de portes, de niveleurs et de sas spéciaux.

BÂTIMENTS, DISPOSITION ET NOMBRE DE QUAIS

A) TYPES DE BÂTIMENTS

Il est important de réaliser un "interface" adapté entre l'intérieur du bâtiment et l'intérieur du camion, en fonction du type d'entrepôt.

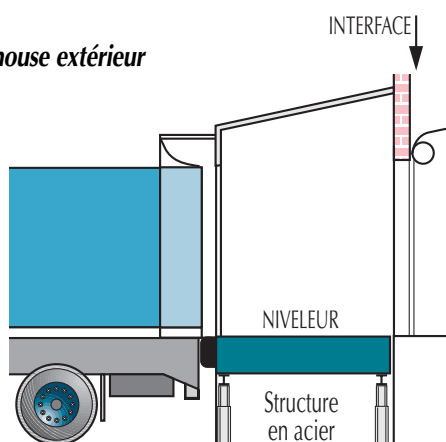
1) Bâtiments à haute isolation

Il existe des cas où un soin tout particulier doit être apporté à cet "interface" : les bâtiments à température intérieure constante et principalement les entrepôts frigorifiques, les bâtiments "propres" où l'introduction des impuretés doit être limitée au maximum, les bâtiments à destination alimentaire.

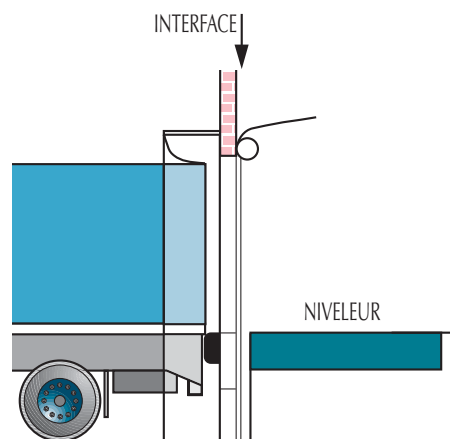
En effet, dans ce type d'entrepôt, les coûts indirects d'un mauvais choix de quai peuvent être très élevés (coût des frigories ou calories perdues, coût de nettoyage, coût de dératisation, ...).

Pour ce type d'entrepôt, il existe 2 solutions spécifiques :

le dockhouse extérieur



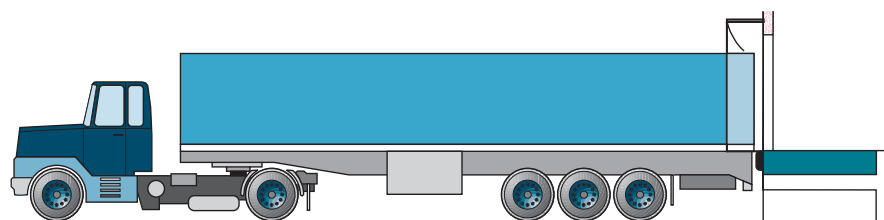
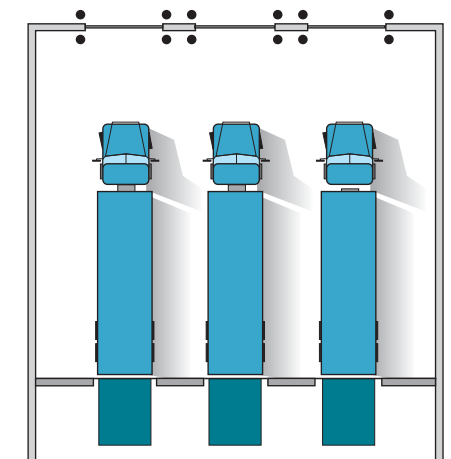
la porte devant le quai



Ces 2 solutions ont l'avantage d'isoler complètement l'entrepôt lorsque les niveleurs ne sont pas utilisés (pas de pénétration d'air ou d'impuretés) car ce sont les portes sectionnelles qui réalisent l'isolation et l'étanchéité lorsque le quai n'est pas utilisé. Pour garantir une bonne isolation pendant les opérations de chargement/déchargement, il faut envisager des sas d'étanchéité gonflables (voir chapitre sur les sas d'étanchéité). Dans le cas de la porte sectionnelle placée devant le quai, il est indispensable de choisir des niveleurs de quai à lèvre télescopique (voir chapitre sur les niveleurs de quai). Pour les autres entrepôts (non chauffés, ...), des solutions moins coûteuses peuvent être envisagées : petite porte sectionnelle, sas d'étanchéité non gonflable, niveleur à lèvre basculante, ...

2) Bâtiments à quais intérieurs

Cette solution permet une protection optimale. Toutefois, les coûts de construction sont plus élevés que la solution classique (extension bâtiment + portes sectionnelles de grande dimension à commande électrique) et la manoeuvrabilité est plus réduite. De plus, la pollution par les gaz d'échappement et la poussière des plaquettes de frein est élevée et nécessite une bonne ventilation.



3) Bâtiments classiques

Ce type de quai de chargement où le camion est placé contre la façade du bâtiment est le plus répandu. Il offre, en combinaison avec un sas d'étanchéité, une excellente protection contre les intempéries et est moins coûteux que la solution précédente.

B) NOMBRE ET DISPOSITION DES QUAIS

1) Nombre de quais

Pour déterminer le nombre de quais, il faut tenir compte des moments de la journée pendant lesquels le trafic est intense. Dans la plupart des centres de distribution, l'activité est plus importante le matin et le soir.

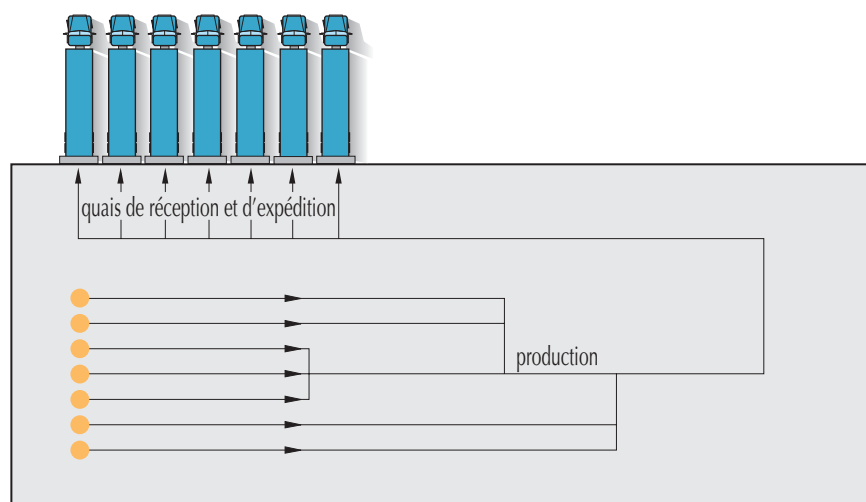
Le nombre d'emplacements de déchargement doit être calculé de manière à ce que les camions n'attendent pas trop longtemps. Dans certains entrepôts, chaque niveleur correspond à une destination pour laquelle

les marchandises sont préparées à l'avance. Dans ce cas, le nombre de niveleurs doit correspondre au nombre de destinations auquel il faut ajouter les niveleurs réservés à la réception des marchandises.

2) disposition des quais

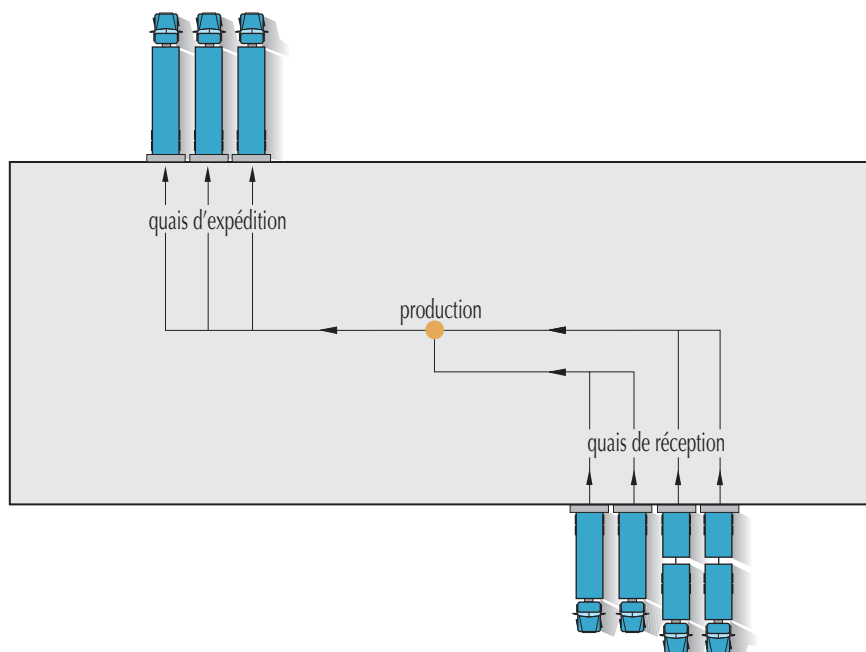
COMBINÉE AVEC LES SORTIES DE MARCHANDISES EN UN MÊME ENDROIT DU BÂTIMENT.

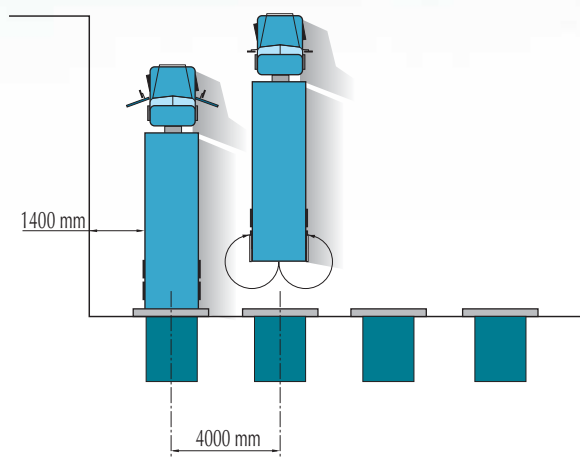
Pour la plupart des petites et moyennes entreprises, il est souvent logique de combiner les opérations de chargement et de déchargement en un seul endroit. Cette solution augmente l'efficacité des contrôles et de la sécurité. Elle nécessite cependant un matériel de manutention plus polyvalent.



SEPARÉE DE L'EXPÉDITION DES MARCHANDISES.

La séparation de l'expédition et de la réception des marchandises est particulièrement utile lorsque la préparation des marchandises commence à une extrémité du hall et se termine de l'autre côté.



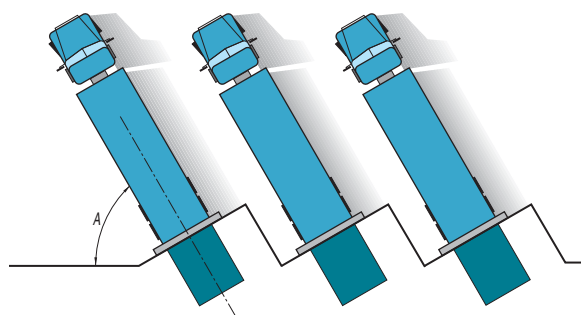


3) Distance entre les camions

La distance entre les camions à quai doit être au moins assez grande pour permettre l'ouverture et la fermeture des portes du camion et assurer une certaine facilité de manoeuvre pour les chauffeurs. La distance minimale d'axe en axe est de 3,5 m. La distance recommandée est de 4 m.

4) Disposition en dents de scie

Lorsqu'il est impossible, par manque de place, de placer les camions perpendiculairement au bâtiment, la disposition en dents de scie des niveleurs de quai est une solution à envisager. La route d'accès doit être conçue pour que les camions puissent partir dans la direction de l'angle du quai.



CAMIONS, QUAIS ET PORTES

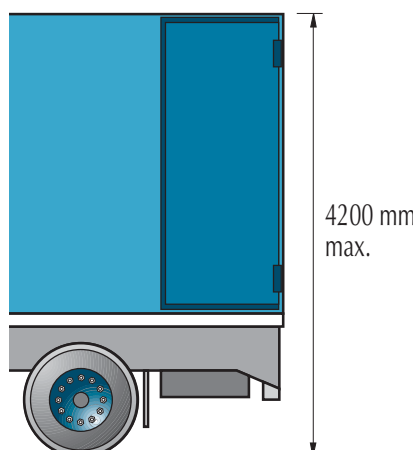
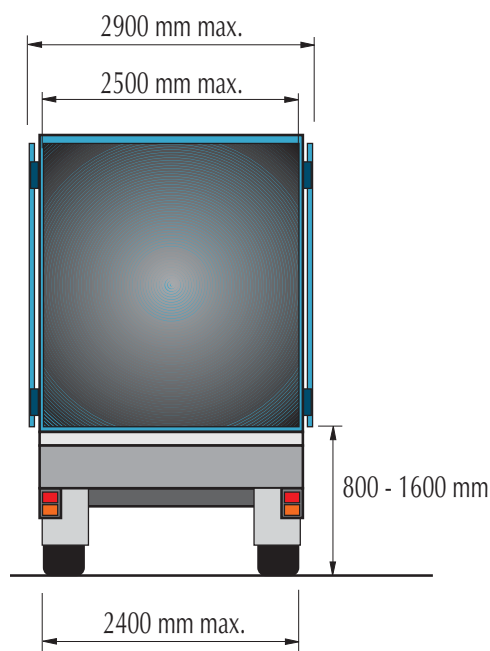
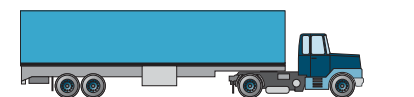
A) LES CAMIONS

Il existe une grande variété de camions circulant sur nos routes. Des camions spéciaux pour le transport de grand volume ont un seuil de chargement assez bas tandis que les camions frigorifiques ou les conteneurs, sont très hauts, du fait de l'épaisseur du plancher. Une trop grande différence entre le niveau

de chargement des camions exige que certaines portes soient spécialement adaptées aux extrêmes, soit par l'utilisation de niveleurs de quai très longs, soit par une adaptation de la hauteur du quai. Nous résumons ci-dessous les hauteurs de chargement des différents types de camions et de remorques circulant en Europe.

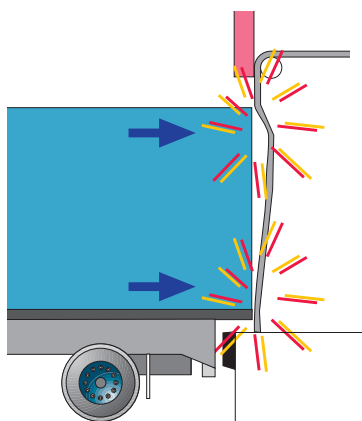
Transport de volume (Jumbo) :	800 - 1000 mm.
Camions de livraison :	900 - 1100 mm.
Semi-remorques et caisses embarquées :	1200 - 1350 mm.
Camions frigorifiques :	1300 - 1500 mm.
Conteneurs :	1400 - 1600 mm.

Hauteur maximale des camions en Europe : 4200 mm
(sauf en Grande-Bretagne = 4400 mm).



B) HAUTEUR DE QUAI

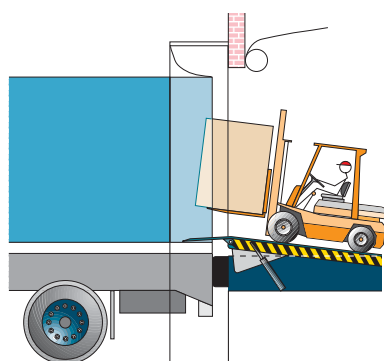
Le bon choix de la hauteur de quai est primordial dans la réalisation d'une solution optimale de chargement et de déchargement. Le quai doit réaliser 2 fonctions :



1) Amortir et stopper le recul du camion contre le quai.

Au cas où un camion plus élevé vient se mettre à quai, il risque d'endommager la façade, la porte, le niveleur, les butoirs et le quai lui-même.

Les butoirs doivent être placés suffisamment haut pour amortir le recul du camion.



2) assurer le chargement en toute sécurité des plus petits et des plus hauts camion.

2.a : en fonction des types de camions.

La différence de hauteur entre le plateau du camion et le quai doit être la plus petite possible.

Plus cette différence est grande, plus le niveleur de quai doit être long (*).

Une hauteur de quai de 1300 mm est idéale pour les semi-remorques.

Un quai recevant un grand nombre de conteneurs doit avoir une hauteur de 1500 mm.

Un quai recevant uniquement des petits camions ou des camions jumbo peut être envisagé à une hauteur de 1050 mm.

Si le doute existe, il est préférable de choisir une hauteur de quai de 1250 mm!

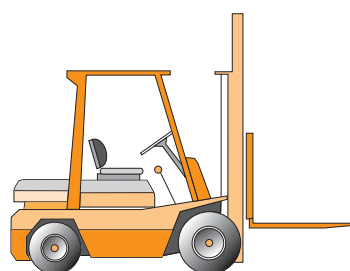
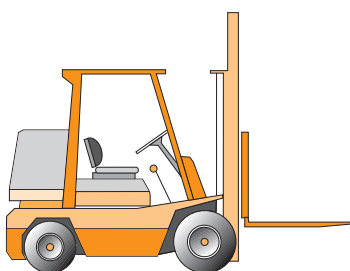
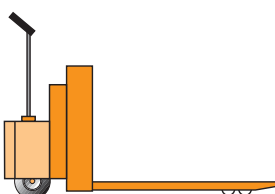
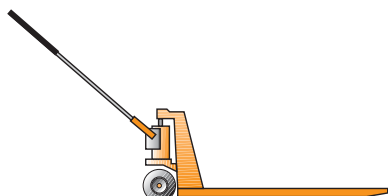
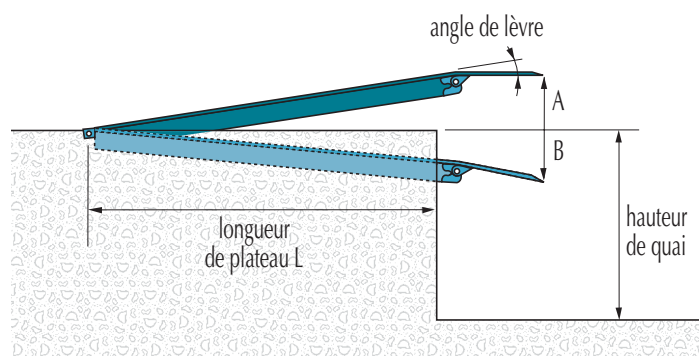
(*) : en tenant compte du type d'appareil de manutention utilisé (voir paragraphe suivant).



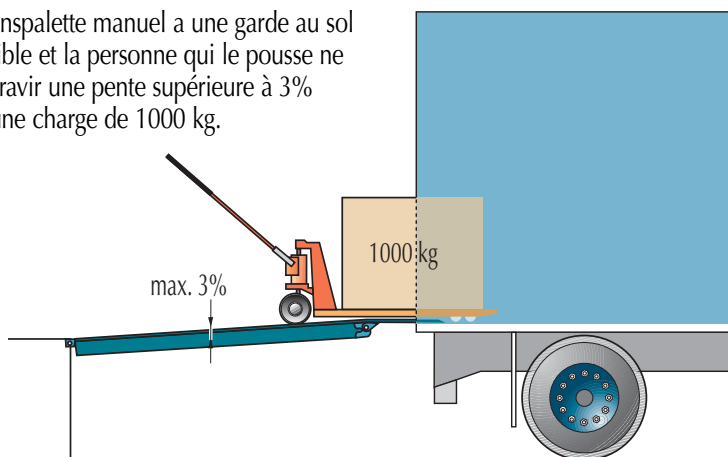
2.b) en fonction des appareils de manutention

Le type d'engin de manutention utilisé pour décharger les camions détermine la longueur du niveleur de quai.

Ce sont en effet la capacité de montée et la garde au sol de l'engin de manutention qui imposent la longueur et l'angle de lèvre du niveleur de quai.



Un transpalette manuel a une garde au sol très faible et la personne qui le pousse ne peut gravir une pente supérieure à 3% avec une charge de 1000 kg.

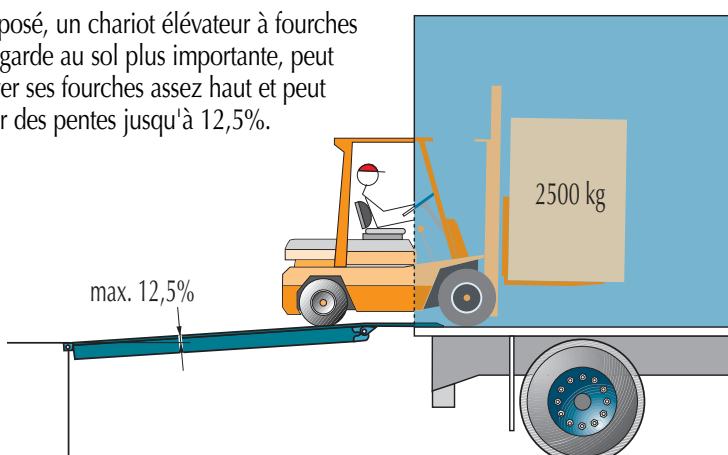


On remarque que pour un même dénivelé, le choix de la longueur du plateau et de l'angle de la lèvre est fort différent.

Avec un transpalette, charger une palette d'une tonne dans un camion dont le plancher est situé 10 cm au dessus du quai se fera avec un niveleur d'environ 3000 mm de long et un angle de lèvre de 2°.

Avec un élévateur à fourche, charger la même palette pourra se faire avec un niveleur de 2000 mm de long et un angle de lèvre de 7,5°.

A l'opposé, un chariot élévateur à fourches a une garde au sol plus importante, peut soulever ses fourches assez haut et peut monter des pentes jusqu'à 12,5%.



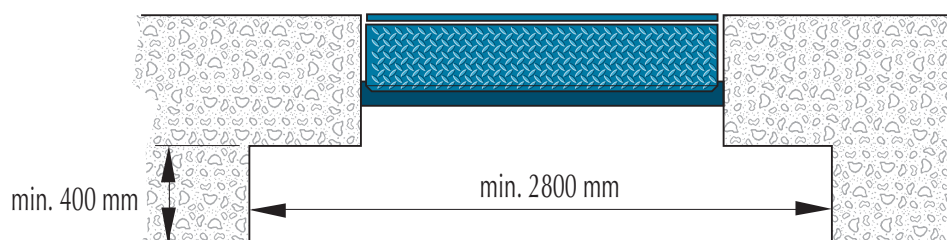
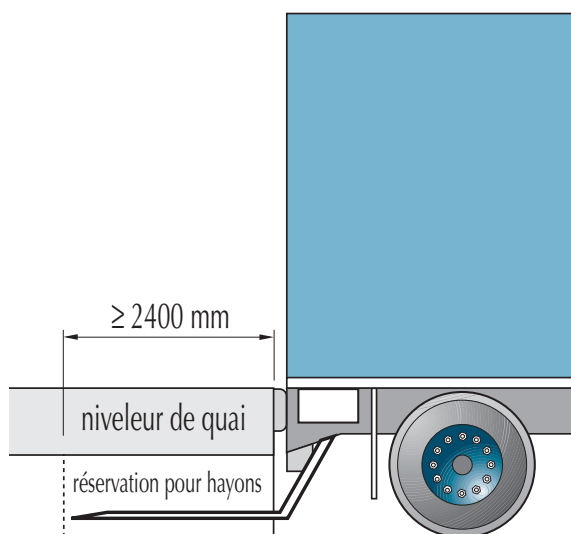
C) RESERVATION POUR HAYONS DE CAMIONS

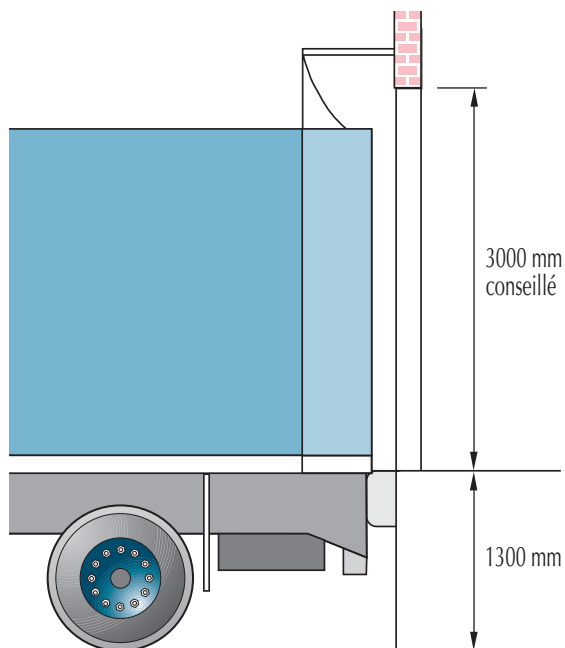
Lorsque le camion est équipé d'un hayon hydraulique, il est nécessaire de prévoir sous le niveleur de quai une réservation, appelée "réservation pour hayons". Le hayon hydraulique est glissé sous le niveleur.

La réservation pour hayons doit avoir une largeur minimale de 2800 mm.

Sa profondeur dépend de la longueur du hayon hydraulique mais ne doit pas être inférieure à 2400 mm.

La hauteur de la réservation pour hayons doit être la plus grande possible et dépend du type de niveleur utilisé, de la hauteur du quai et du type de fosse réalisé, mais doit être au minimum de 400 mm.





D) LES PORTES

La dimension des portes de quai est fonction des critères suivants :

- hauteur de quai,
- dimensions des camions,
- type de sas d'étanchéité,
- présence d'une pente devant le quai.

Si la porte est trop grande, elle nécessite un sas d'étanchéité avec une plus grande surface de rideaux.

Cela entraîne :

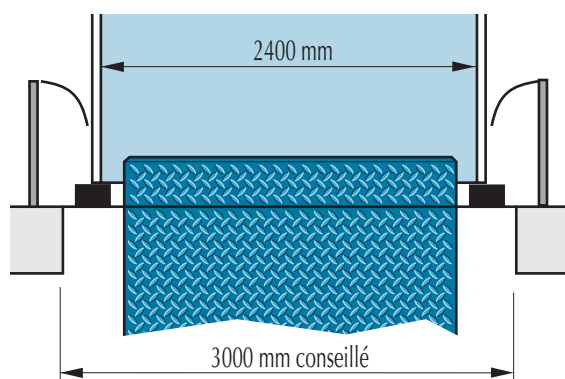
- un coût d'investissement plus élevé pour la porte et le sas,
- une mauvaise isolation du bâtiment,
- une présentation inesthétique.

Si la porte est trop petite, il y a des risques importants que le pourtour de porte soit abîmé par les camions.

Pour ces différentes raisons, lorsque le quai est à une hauteur de 1300 mm et que les camions sont des semi-remorques (hauteur 4200 mm), nous conseillons :

- des portes de 3000 x 3000 mm pour les sas gonflables ou des sas à rideaux,
- des portes de largeur 2500 x hauteur 2600 mm pour des sas à coussins

Dans tous les cas, nous préconisons également l'installation de guide-roues qui forceront le centrage du camion.



NIVELEURS DE QUAI

AVANT DE CHOISIR

il est préférable de compléter le formulaire ci-dessous :

QUAI

☐ Pas de quai ☐ nouveau quai

☐ Quai existant H = _____ mm

CAMIONS

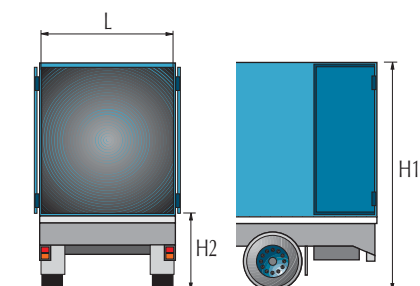
Nombre de camions par jour/par quai : _____

☐ Camionnettes ☐ Semi-remorques H1 : de _____ à _____ mm

☐ Petits camions ☐ Conteneurs maritimes H2 : de _____ à _____ mm

☐ Camions frigorifiques ☐ Jumbos (surbaissés) L : de _____ à _____ mm

☐ Avec
☐ Sans hayon hydraulique

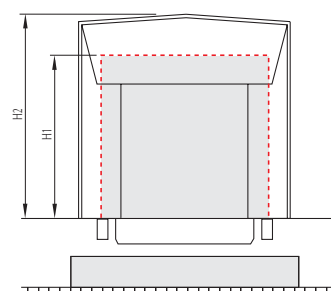


MATERIEL EXISTANT

☐ Porte(s) : nbre _____ dimensions : largeur _____ mm x H1 _____ mm

☐ Sas d'étanchéité : nbre _____ dimensions : largeur _____ mm x H2 _____ mm

☐ Niveleur(s) de quai : nbre _____ dimensions : largeur _____ mm x L _____ mm



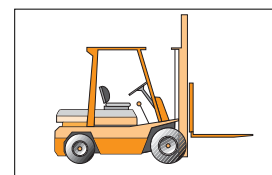
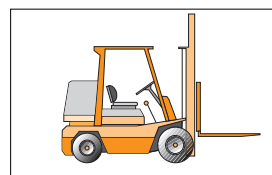
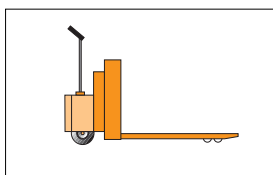
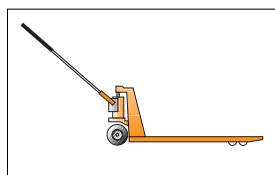
MATERIEL DE MANUTENTION Capacité max. : _____ t

☐ Transpalette manuel

☐ Transpalette électrique

☐ Chariot élévateur électrique

☐ Chariot élévateur diesel/gaz



MODELES

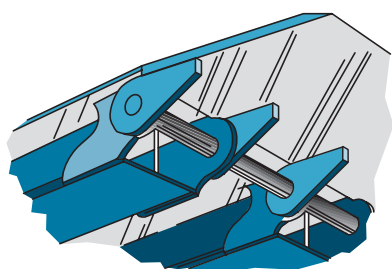
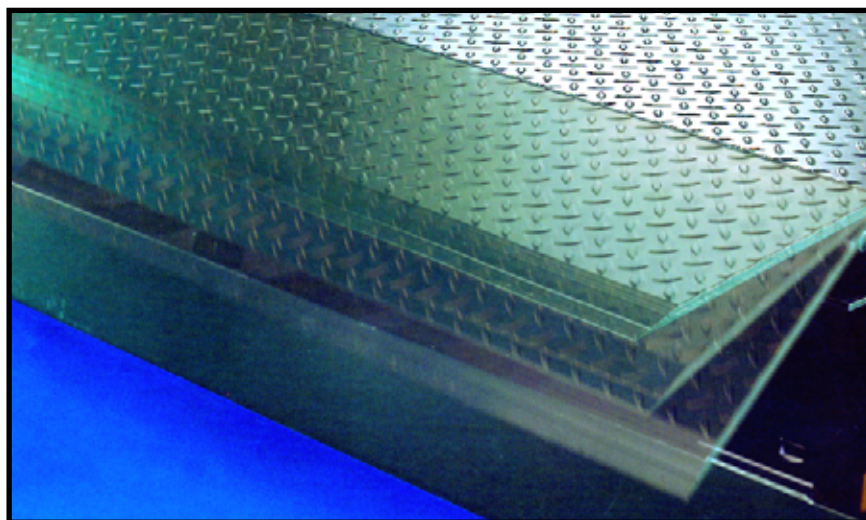
A) NIVELEURS DE QUAI À LEVRE BASCULANTE

L'avantage principal de la lèvre basculante est sa construction simple, très robuste grâce à sa charnière "ouverte" brevetée.

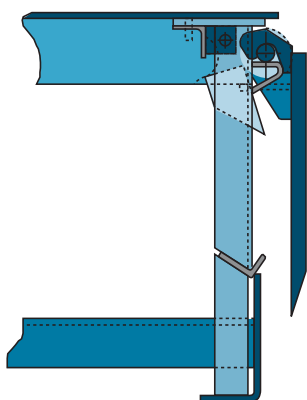
Sa longueur standard de 350 ou 400 mm permet d'atteindre les plateaux de tous les types de camions dans des conditions normales d'implantation.

Dans certaines conditions, il est également possible de prévoir des lèvres plus longues en option, mais cela diminue la capacité d'utilisation du niveleur.

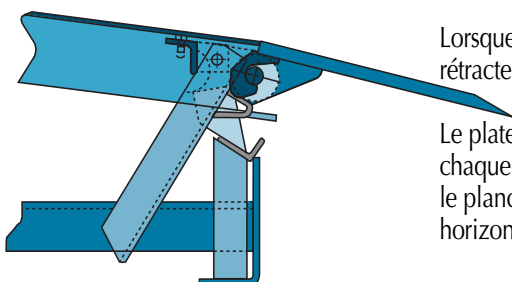
Inconvénients des lèvres basculantes par rapport aux lèvres télescopiques : utilisation plus lente (le niveleur doit être levé dans sa position la plus haute pour autoriser la mise en position de la lèvre), placement non modifiable de la lèvre dans le camion, utilisation légèrement plus bruyante.



Lorsque la lèvre pend en position verticale, la saleté tombe automatiquement, ce qui garantit un fonctionnement parfait. Ce système breveté de charnière auto-nettoyante est garanti à vie.



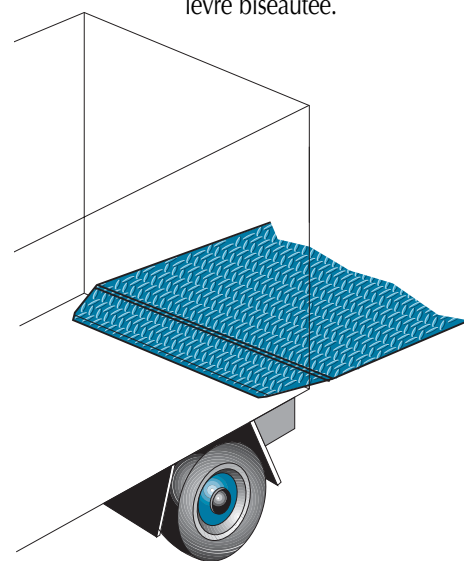
Pour garantir la stabilité du niveleur de quai en position de repos et ainsi permettre aux élévateurs à fourches de rouler sur le plateau sans risque que celui-ci descende, le niveleur de quai est équipé de deux pieds de support qui libèrent les charnières de lèvre de toute contrainte lorsque le niveleur de quai n'est pas utilisé.



Lorsque le niveleur est utilisé, les pieds se rétractent de façon à permettre l'utilisation au-dessous du niveau du quai. Le plateau peut se tordre de 100 mm de chaque côté de façon à bien suivre le plancher d'un camion qui ne serait pas horizontal.

Remarque :

Les niveleurs de quai à lèvre basculante dont la largeur dépasse 2 m ont leur lèvre biseautée.



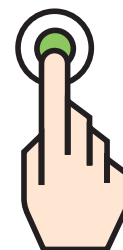
**NIVELEUR
SUSPENDU**



A1) NIVELEURS DE QUAI À LEVRE BASCULANTE ELECTRO-HYDRAULIQUE

Le niveleur de quai hydraulique est commandé par un bouton-poussoir. Le plateau monte en position maximale et la lèvre s'étend en position horizontale. Lorsqu'on relâche le bouton, le plateau redescend sur le plancher du camion. Le cylindre est placé de façon à soutenir l'avant du niveleur.

Cette position avancée offre beaucoup d'avantages lors d'un blocage du niveleur soit par arrêt d'urgence soit par une descente trop rapide du plateau. Le groupe électro-hydraulique est situé à l'avant du niveleur ce qui facilite l'entretien et le contrôle du niveau d'huile.



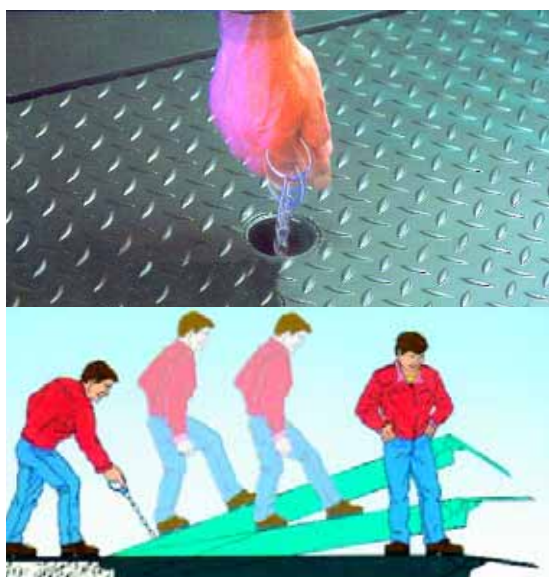
**NIVELEUR
POSE**



A2) NIVELEURS DE QUAI À LEVRE BASCULANTE MECANIQUE

Après une légère traction de la chaîne,
le plateau monte automatiquement.
Dans sa version la plus développée, le poids
de l'opérateur, minimum 60 kg, suffit à le
faire descendre et à étendre la lèvre.
Dès que la lèvre pose sur le plancher du
camion, une barre dentée, avec des cliquets
à ressort à double action, s'assure que la
lèvre appuie constamment sur le plancher
du camion.

Le système de levée du niveleur de quai est
constitué d'un ressort unique, entièrement
capoté. Ce système, appelé "POWERPACK"
est garanti à vie.



B) NIVELEURS DE QUAI À LEVRE TELESCOPIQUE

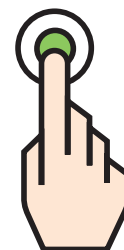
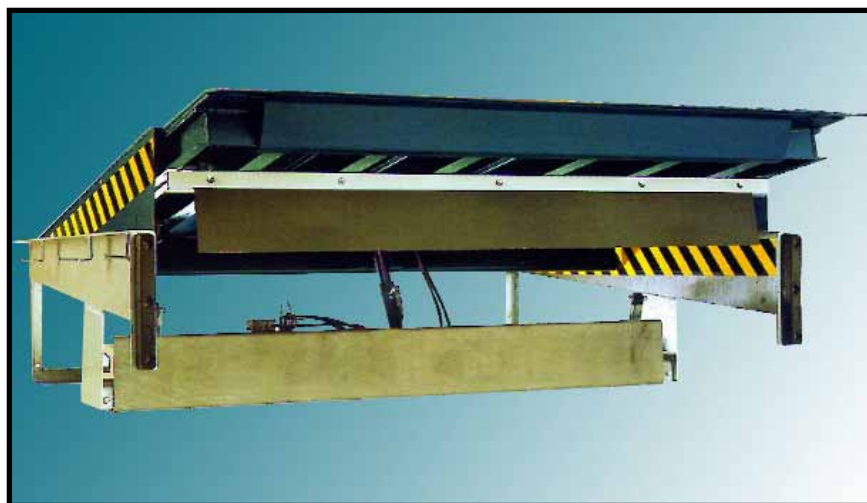
Ce modèle permet un placement très rapide et très précis sur le plancher du camion.

Par une simple pression sur un bouton-poussoir, on lève le niveleur à la hauteur souhaitée.

En actionnant un autre bouton, la lèvre sort du niveleur de manière précise et contrôlée.

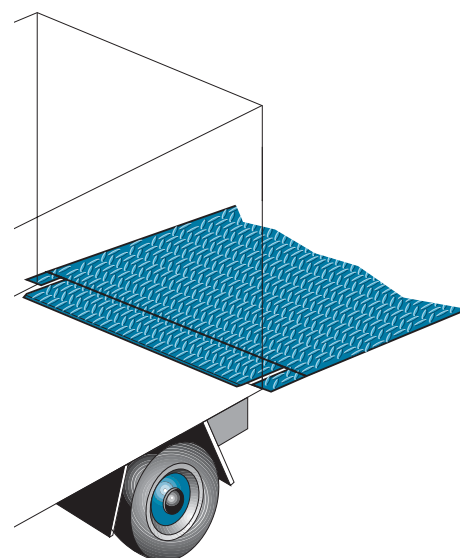
Ce type de lèvre est utile dans les cas suivants :

- porte devant le quai (voir paragraphe sur les entrepôts), dans ce cas, la lèvre doit avoir une longueur de 800 à 1000 mm pour atteindre le plateau du camion,
- chargement/déchargement le plus rapide possible,
- niveau de bruit général le moins élevé possible,
- positionnement très précis de la lèvre dans le camion,
- exécution très large.



Remarque :

Pour des largeurs de quai dépassant les 2 mètres, les niveleurs de quai à lèvre télescopique peuvent être équipés d'une ou deux paires de segments latéraux indépendants. Ceux-ci s'immobilisent lorsqu'ils rencontrent les flancs du camion.



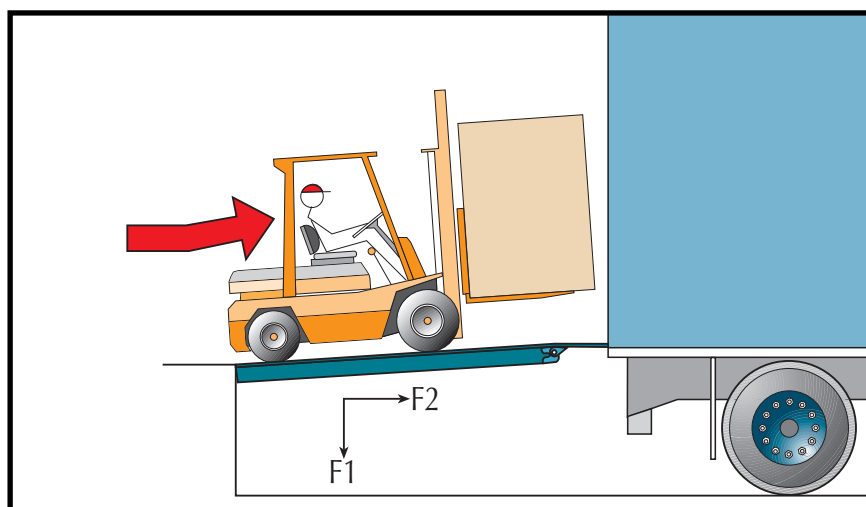
LA CAPACITE

A) GENERALITE

Les forces exercées par le matériel de manutention sur le sol du bâtiment sont en principe les mêmes que celles exercées sur le niveleur de quai et sur le plateau du camion.

Une exception existe : lors du passage de la charge sur le niveleur de quai, une composante de force horizontale apparaît. Cette composante est d'autant plus importante que l'inclinaison du niveleur, la vitesse et la masse en mouvement sont importantes. Ces paramètres doivent être pris en compte lors de la fabrication du niveleur de quai et montrent clairement qu'il n'est pas très simple de fixer la capacité réelle du niveleur. La capacité statique d'un niveleur de quai est facile à déterminer mais ne reflète qu'imparfaitement la réalité.

Un niveleur de quai bien utilisé est capable de supporter une grande variété de charges pendant de longues années.



Les variables entrant dans le calcul de la capacité dynamique d'un niveleur sont les suivantes :

- le poids de l'élévateur et de sa charge,
- la vitesse de l'ensemble,
- le type de roues (nombre et dimensions),
- l'angle d'inclinaison du niveleur de quai,
- le changement de direction ou l'accélération sur le niveleur de quai,
- le chargement avec une translation des fourches,
- le chargement de camions mal équilibrés,
- le nombre de chargements par jour.

Deux instituts de normalisation ont effectué des études sur la capacité des niveleurs de quai et arrivent, en fonction de leurs critères propres, à des capacités maximum différentes.

Ces 2 instituts sont :

- The American ANSI guideline
- Comité Européen de Normalisation - EN 1398.

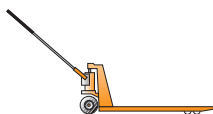
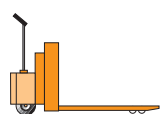


Les capacités de nos niveleurs de quai sont prévues selon la norme EN1398.



LA LONGUEUR

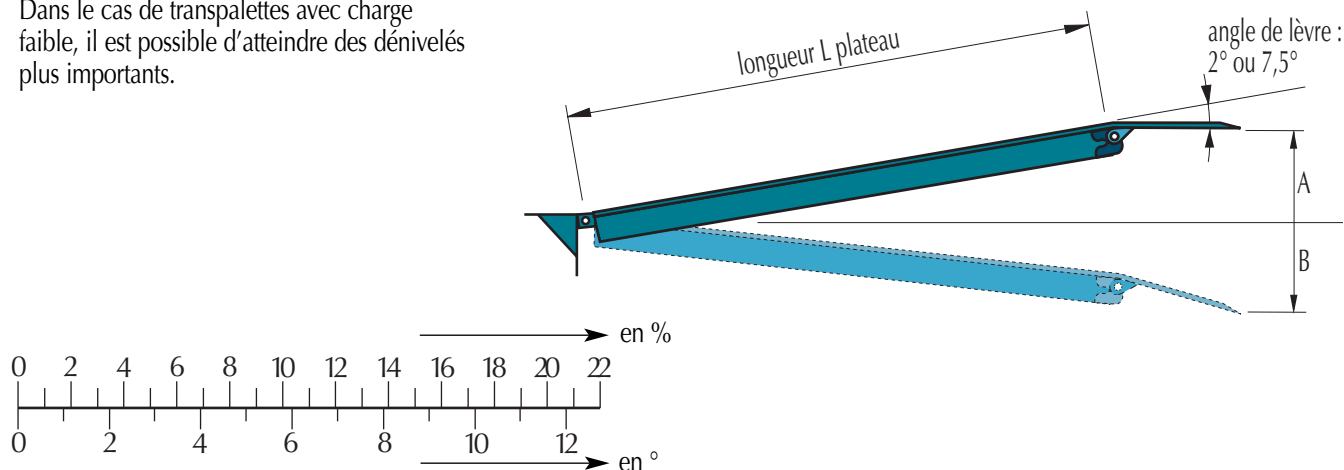
La longueur du niveleur doit être choisie en fonction du dénivelé à couvrir (écart entre plateau du camion et hauteur de quai) et des appareils de manutention utilisés.

Le tableau ci-après reprend les caractéristiques des engins de manutention les plus souvent utilisés et les dénivelés maximum admissibles en fonction de la longueur du plateau.

		transpalette	chariot élévateur à fourches
		 manuel  électrique	 électrique  thermique
garde au sol		de 15 à 100 mm	environ 110 mm
entraxe		environ 1200 mm	environ 1600 mm
pente plateau max. admissible		3% (électrique : 7%)	12,5% (électrique : 10%)
angle de lèvre conseillé		2°	7,5°
dénivelé obtenu	L plateau 2 m	A max. = + 60 mm B max. = - 50 mm	A max. = + 250 mm B max. = - 315 mm
	L plateau 3 m	A max. = + 90 mm B max. = - 65 mm	A max. = + 335 mm B max. = - 300 mm
	L plateau 4 m	A max. = + 120 mm B max. = - 80 mm	A max. = + 470 mm B max. = - 290 mm

Ces chiffres sont donnés à titre indicatif et doivent être vérifiés en fonction du matériel utilisé.

Dans le cas de transpalettes avec charge faible, il est possible d'atteindre des dénivelés plus importants.



LA LARGEUR

La largeur du niveleur de quai dépend de la largeur minimum de l'intérieur du camion, et de la hauteur du quai par rapport au plateau du camion.

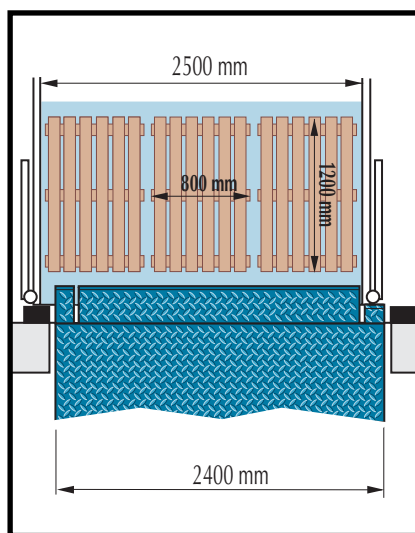
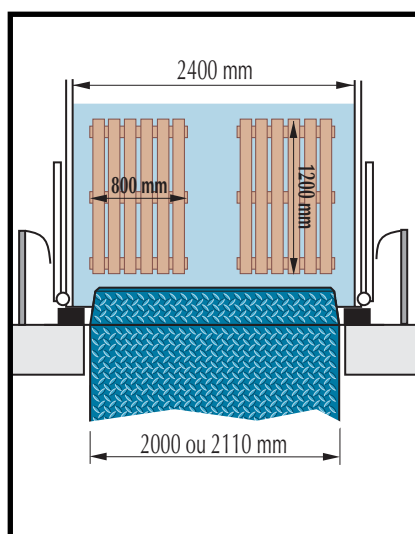
La tendance est de choisir la largeur la plus grande possible afin de faciliter le chargement ou le déchargement des dernières palettes. Il ne faut cependant pas se rapprocher trop près de la dimension intérieure du camion car il n'est jamais parfaitement centré.

Pour les camions de livraison de "messagerie" (largeur intérieure de 2000 à 2300 mm), nous conseillons une largeur de niveleur de 1750 à 2000 mm.

Pour tous les autres camions plus larges (2300 à 2500 mm), nous conseillons une largeur de 2000 ou 2110 mm.

Une largeur de 2400 mm peut être envisagée (modèle télescopique avec segments rétractables) pour les camions très larges dans lesquels 3 europalettes sont placées côte à côte.

Dans ce cas, il est absolument nécessaire de prévoir des guides-roues pour centrer parfaitement le camion sur le niveleur.



STRUCTURE SUPPORT

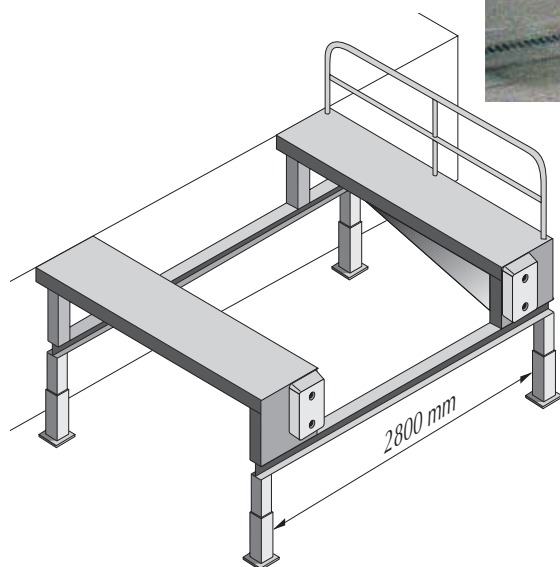
Lorsqu'il n'est pas possible de réaliser une fosse dans la dalle en béton du bâtiment, il peut être intéressant de réaliser un quai extérieur.

La solution la moins coûteuse consiste à placer une structure en acier dans laquelle est intégré un niveleur de quai.

Pour assurer une bonne assise des pieds de support il est préférable de prévoir une fondation en béton.

Cette conception ne protège pas le niveleur de quai de la pluie (risque de glissade).

Il est donc conseillé de mettre un auvent de protection à une hauteur d'au moins 5 m et d'une portée d'au moins 5 m.



ABRI DE QUAI "DOCKHOUSE"

Un sas de chargement est une construction dans laquelle sont inclus un niveleur de quai et un sas d'étanchéité.

Ce sas de chargement est utilisé lorsqu'il est impossible de faire une fosse pour le niveleur (problème de stabilité, de canalisation ou de coût trop important).

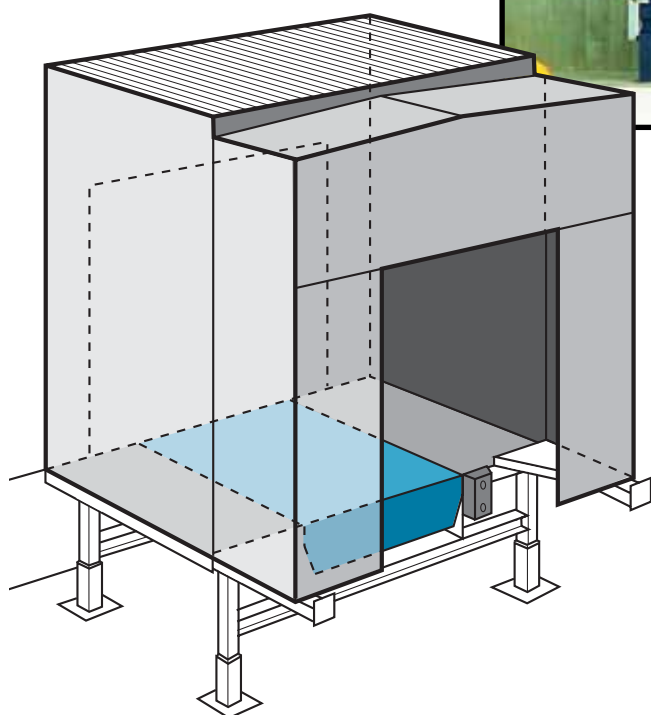
Ce type de sas présente, en outre, l'avantage d'isoler parfaitement le bâtiment au niveau de la porte sectionnelle qui est le seul interface avec l'extérieur.

Lorsqu'on installe ce sas de chargement contre une façade existante, il est possible de le déplacer ultérieurement si nécessaire.

La structure inférieure peut être réalisée en acier galvanisé à chaud ou peint.

La structure supérieure en acier est recouverte de panneaux sandwich isolés ou non.

Les dimensions du sas de chargement sont fonction du choix du niveleur de quai et du sas d'étanchéité.



FOSSSES ET COFFRAGES PERDUS

TYPES DE FOSSSES

Il est important de décider du type de fosse avant de démarrer la construction du bâtiment.

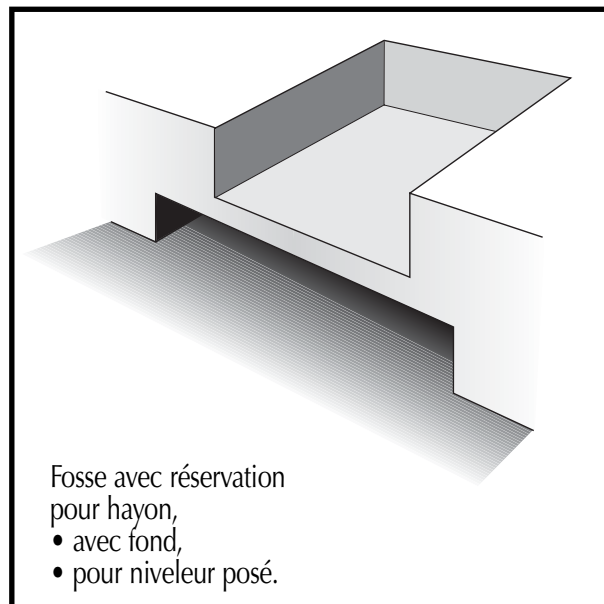
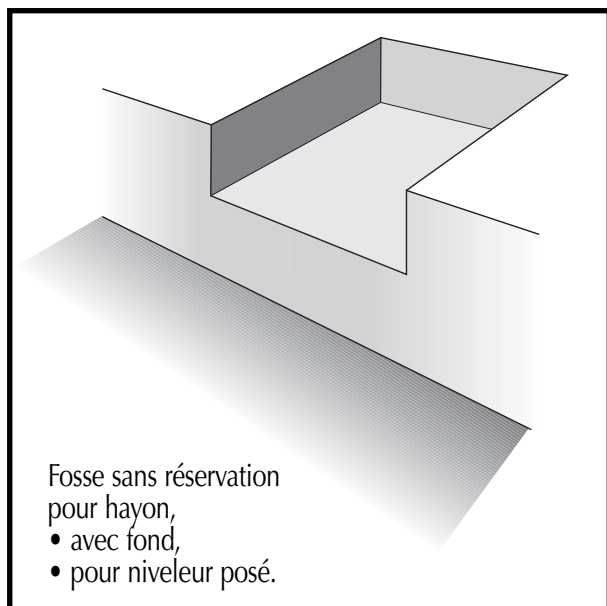
En effet, le bon choix du type de fosse aura une incidence importante sur le coût global d'installation des niveleurs de quai.

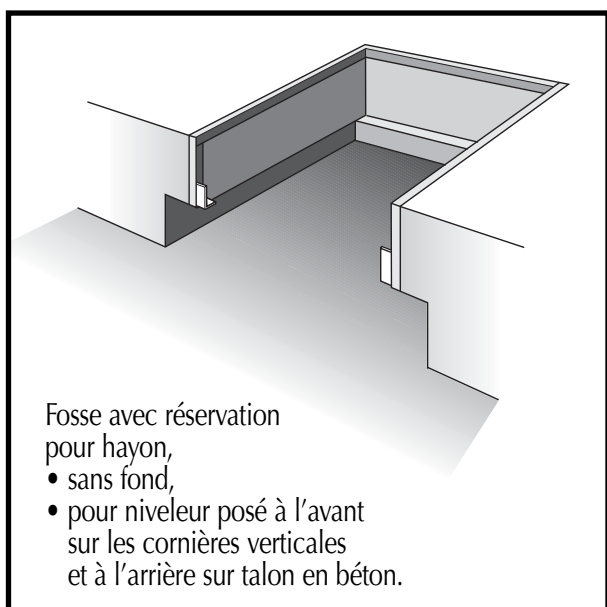
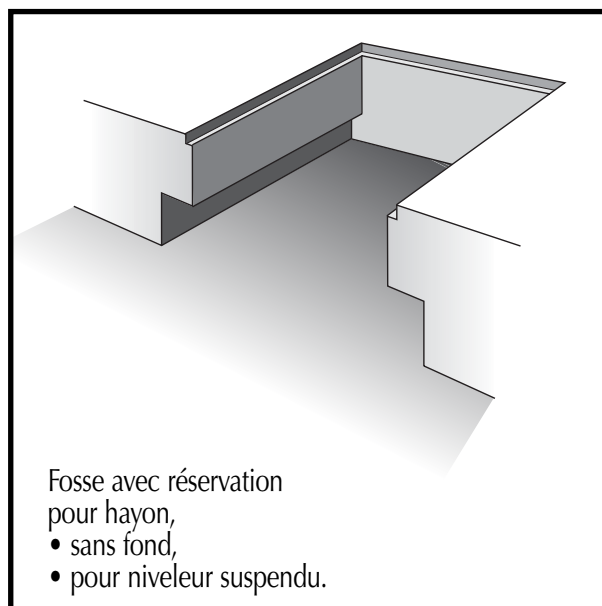
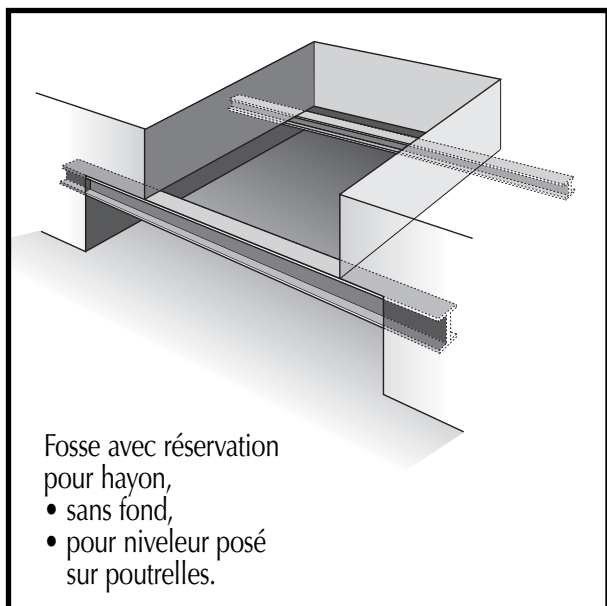
Les paramètres dont il faut tenir compte sont :

- fosse avec ou sans réservation pour hayon de camion,
- niveleur posé ou suspendu,
- fosse avec ou sans fond.

Dans tous les cas, les fondations et/ou la dalle périphérique doivent pouvoir reprendre les forces engendrées par l'utilisation des niveleurs de quai.

Une attention toute particulière sera portée par le bureau d'études à la résistance de la dalle ou des poutrelles de soutènement. Il est également très important de concevoir les murs de quai suffisamment robustes pour reprendre l'effort de recul des camions contre les butoirs (voir paragraphe butoirs).



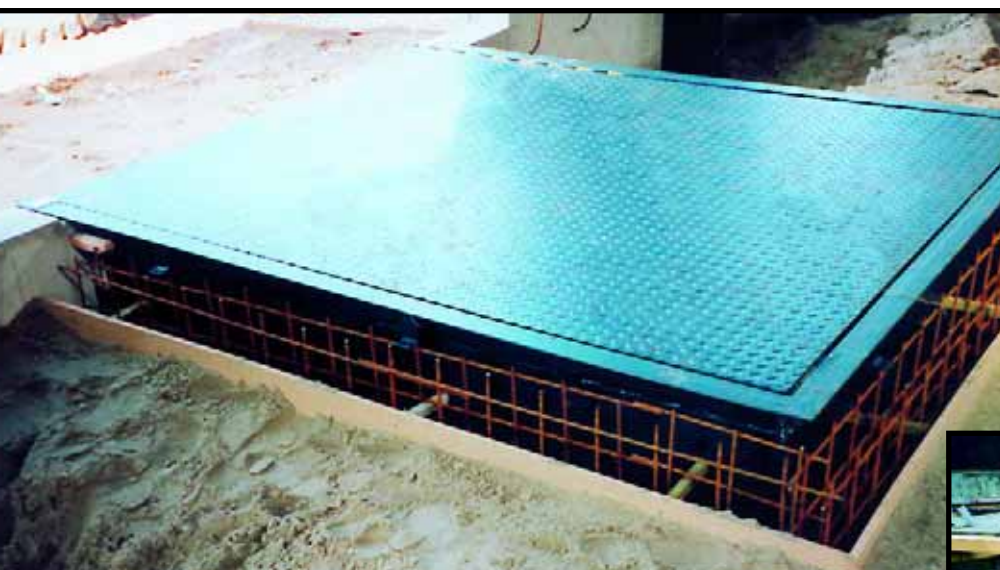




Coffrage perdu

TYPES DE COFFRAGES

*Niveleur
avec coffrage perdu*



Pour économiser du temps au maçon, on utilise fréquemment des coffrages perdus, à la place des coffrages traditionnels en bois.

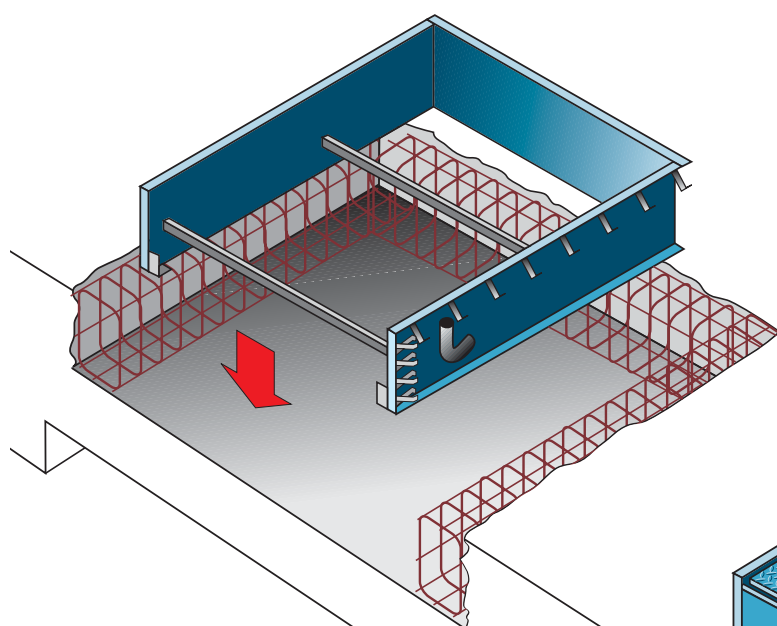
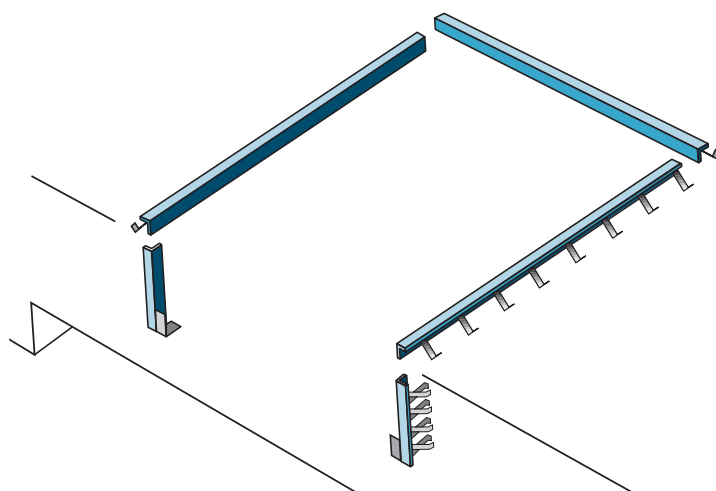
Ces coffrages perdus présentent l'avantage d'être parfaitement adaptés aux dimensions des niveleurs et d'éviter ainsi tout risque d'erreur de dimensions ou d'équerage (impossibilité d'installer le niveleur).

Au cas où la solution d'un coffrage perdu n'est pas retenue, il faut prévoir des cornières d'angle périphériques de min. 70 x 70 x 7 mm en acier galvanisé.

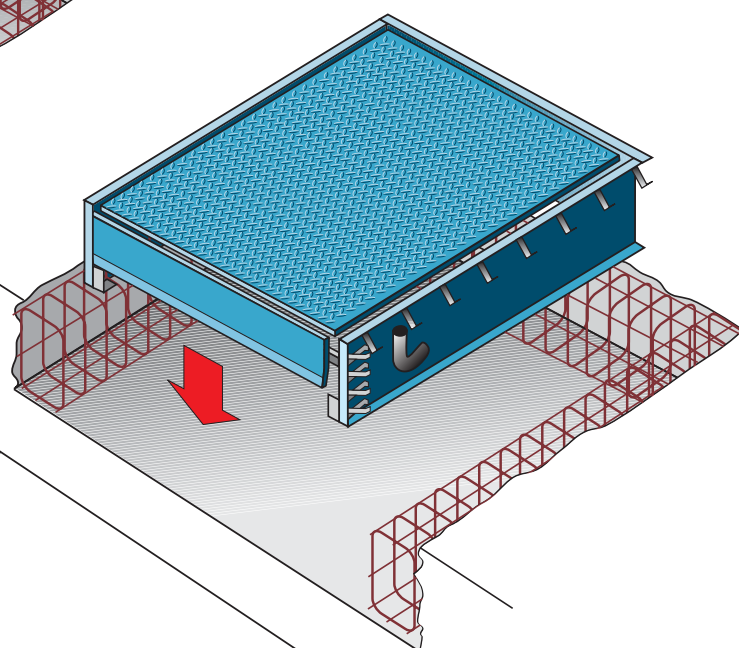
*Coffrage traditionnel
avec cornières périphériques*



Cornières horizontales (et éventuellement verticales) pour réaliser proprement le pourtour de fosse.
Celles-ci sont réalisées en acier galvanisé avec ancrages présoudés.
Elles sont livrées séparément et doivent être placées par le maçon qui doit également solidariser les ancrages avec le ferrailage du béton armé.

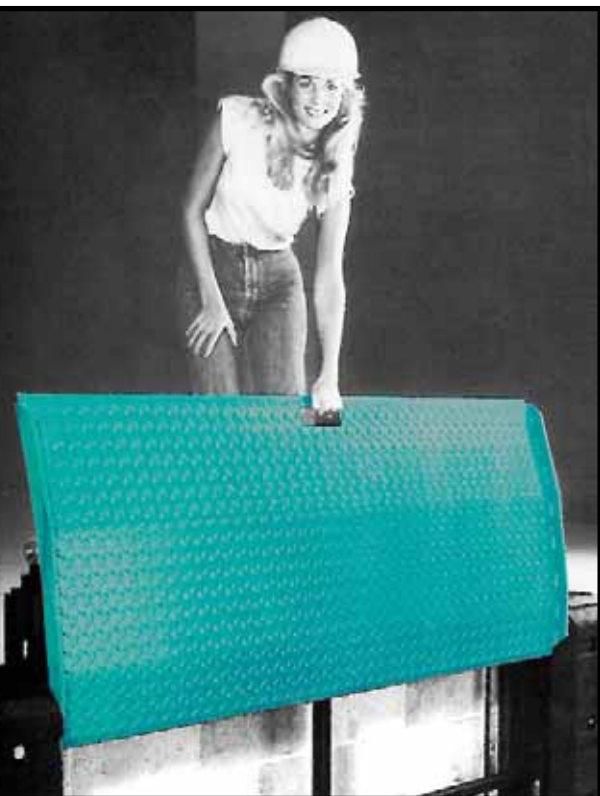


Coffrages perdus livrés **SANS** les niveleurs de quai.
Ces coffrages permettent au maçon d'économiser les coffrages de fosse traditionnels, et garantissent la précision des dimensions de fosse.
Cependant, ils créent des frais de transport complémentaires.



Coffrages perdus livrés **AVEC** les niveleurs de quai.
Il s'agit de la solution globale la moins coûteuse pour le client car les frais de production et de transport sont réduits au minimum.
Par contre, il faut protéger les niveleurs au moment où la dalle de sol est coulée.

APPAREILS ADOSSES À QUAI



Ces appareils ne sont pas prévus pour couvrir des dénivelés aussi importants que les niveleurs de quai.

Pour cette raison, on ne les utilise que lorsque les camions sont quasiment à la même hauteur que le quai.

Ils présentent par contre l'intérêt de ne pas nécessiter de travaux de maçonnerie importants, puisqu'ils se placent facilement contre un quai existant.

D'autre part, les appareils adossés à quai (Kwik-plate et mini-niveleur) incluent des butoirs. Les camions peuvent donc reculer à quai de manière classique, ce qui augmente la sécurité par rapport aux plaques de chargement.

Leur utilisation est manuelle, mais ne nécessite pas d'effort important.

PETIT NIVELEUR DE QUAI MANUEL TYPE LA72 A LEVRE BASCULANTE

Ce petit niveleur de quai manuel a une charge axiale de 6 tonnes (norme CEN).

Son domaine d'utilisation par rapport au quai est de + 100 mm à - 100 mm (modèle HP) ou + 60 mm à - 60 mm (modèle LP).

La largeur du plateau standard est de 1830 mm, sa largeur totale avec les butoirs est de 2255 mm. Un modèle de 2000 mm est également disponible (largeur totale : 2425 mm).

Projection totale du plateau et de la lèvre : 730 mm.

Projection de la lèvre au-delà des butoirs : 300 mm.

Le niveleur de quai LA72 est livré avec de solides butoirs, montés sur une structure en acier, à placer des deux côtés du niveleur. Ce niveleur de quai peut être monté contre un quai existant.

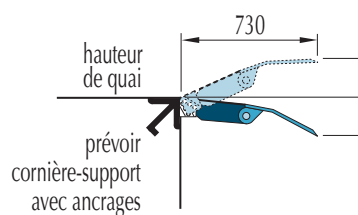
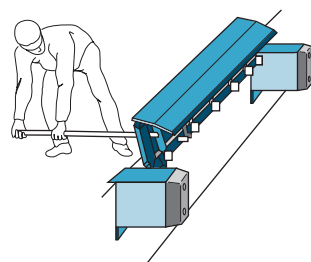
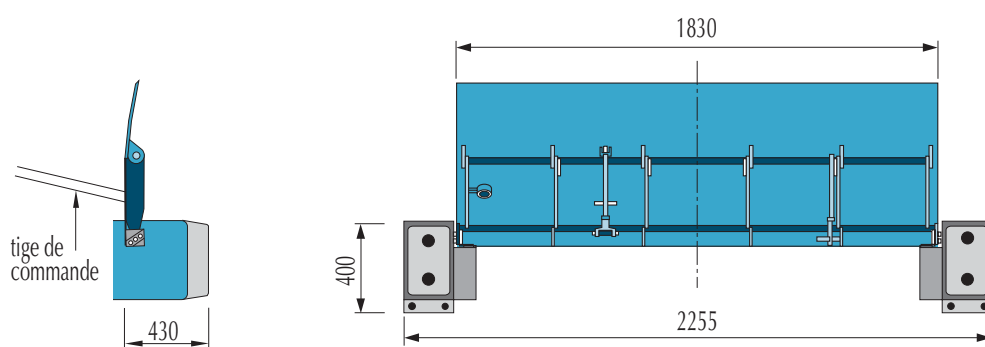
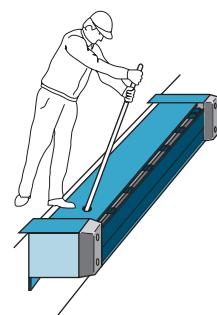
Dans ce cas, une plaque support spéciale (option) doit être chevillée à fleur de quai.



Un levier de commande, attaché à une chaîne, est placé dans le plateau du niveleur de quai.

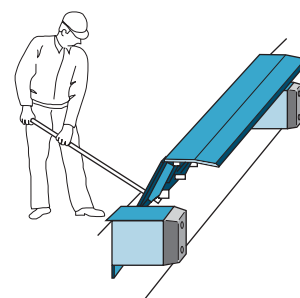
En quelques secondes et à l'aide de ce levier, la lèvre est placée sur le plateau du camion et le chargement peut commencer.

Lorsque le camion quitte le quai, la lèvre tombe automatiquement entre les butoirs (amortie par un cylindre à gaz) et le niveleur est prêt à recevoir le camion suivant.



modèle HP(*)	modèle LP
+ 100	+ 60
- 100	- 60

(*) HP : uniquement pour chariot-élévateur (pas pour transpalette).



PLAQUE DE CHARGEMENT PERMANENTE "KWIK-PLATE"

Plaque de chargement pour plus de sécurité et moins de coût.

- Avantages :
- prête à être utilisée,
 - ne glisse pas et ne plie pas sous la charge,
 - ne demande pas de fosse ou de modification de votre quai,
 - placement très facile et sans effort,
 - demande un minimum d'entretien, un simple graissage périodique.

Installation simple et économique

Le Kwik-plate est un appareil très compact. Boulonné ou soudé au bord du quai, son installation ne nécessite pas de fosse ou de travaux de génie civil. Idéal pour des entrepôts loués, le Kwik-plate peut être facilement démonté et réutilisé à un autre endroit.

Protégé entre ses butoirs

Placé contre le quai, le Kwik-plate est prêt à l'emploi. De gros butoirs protègent le quai et le Kwik-plate du recul des camions.

La projection de cet appareil n'est que de 290 mm par rapport au quai.

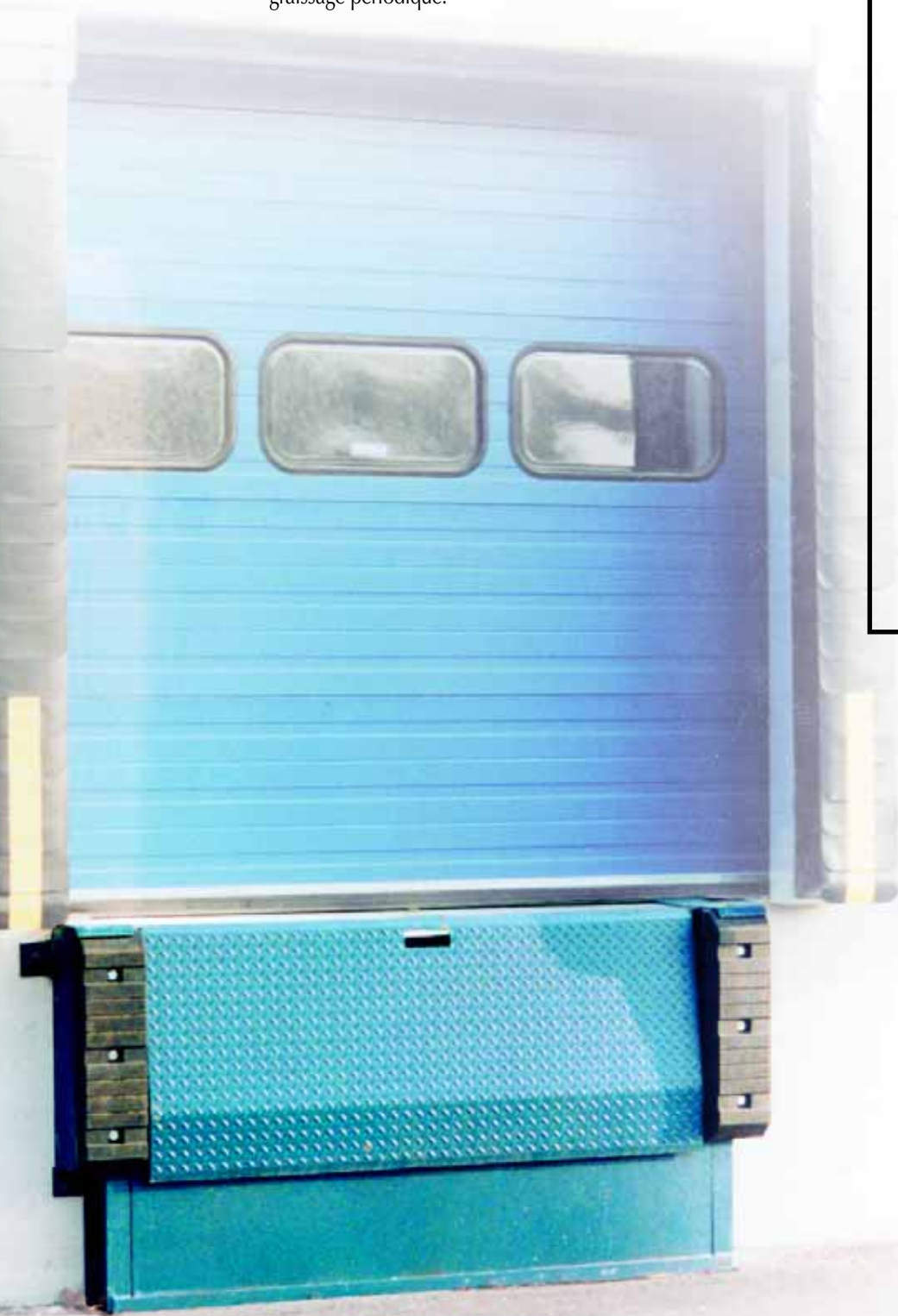
facile à utiliser

Le contrepoids et la glissière de levée permettent de manœuvrer le Kwik-plate d'une seule main.

La plaque est simplement soulevée, pivotée et reposée sur le camion, prête à l'emploi.

Retour automatique en position de repos

Au départ du camion, le Kwik-plate se replace automatiquement en position de repos, protégé par ses butoirs. Il est prêt à être réutilisé pour le prochain chargement.



Efficace et maniable

Fermement ancré dans le quai, le kwik-plate ne glissera ou ne se déplacera pas. Sa plaque permet des chargements rapides et en toute sécurité.

Le poids de la charge est entièrement supporté par le quai et par le camion et pas par le mécanisme du Kwik-plate.

modèles

Le Kwik-Plate est livrable en deux modèles de plateau, le profil haut et le profil bas.

Le **profil haut** n'est utilisable qu'avec des chariots élévateurs.

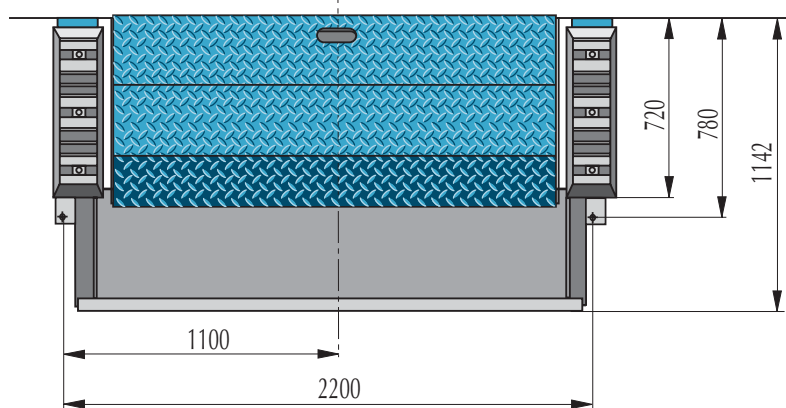
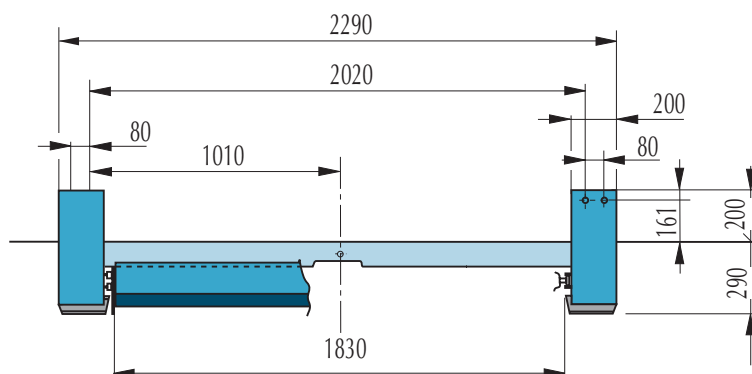
Il permet un plus grand débattement, 150 mm au-dessus et 100 mm en-dessous du quai.

Pour des appareils de chargement qui ont une très faible garde au sol, il est nécessaire d'utiliser une plaque à **profil bas**.

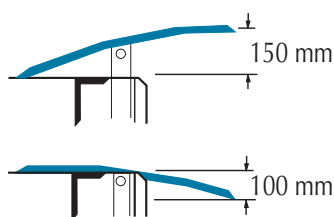
Le domaine d'utilisation est alors réduit (+ 100 mm, - 40 mm) et exige que les camions et le quai soient presque à la même hauteur.

Un modèle spécial, dont la lèvre s'étend de 350 mm au-delà des butoirs, permet d'atteindre le plancher des camions frigorifiques.

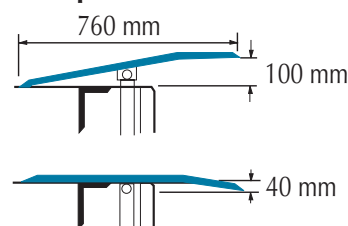
ATTENTION :
le quai doit avoir
une hauteur minimum
de 1150 mm.



profil haut "FH"



profil bas "FL"

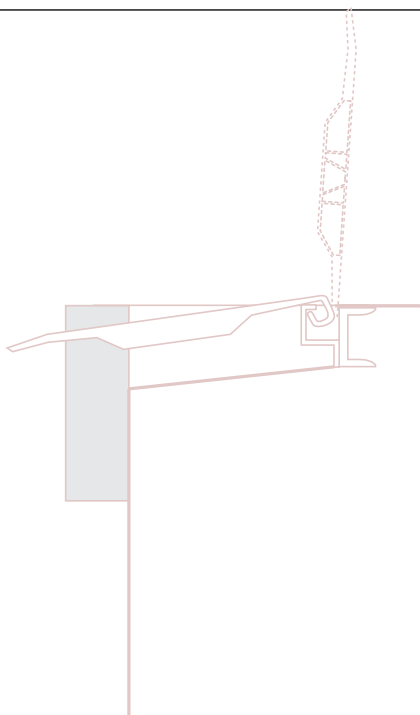


SPECIFICATIONS TECHNIQUES	PROFIL HAUT "FH"	PROFIL BAS "FL"	CAMION FRIGO
dimensions de la rampe	1830 x 760 mm (l x p)	1830 x 760 mm (l x p)	1830 x 760 mm (l x p)
largeur totale (avec butoirs)	2290 mm	2290 mm	2290 mm
extension au-delà des butoirs	290 mm	290 mm	350 mm
capacité statique	9000 kg	9000 kg	7000 kg
domaine d'utilisation par rapport au quai	150 mm au-dessus 100 mm en-dessous	100 mm au-dessus 40 mm en-dessous	100 mm au-dessus 40 mm en-dessous
force de levée nécessaire	environ 16 kg	environ 16 kg	environ 16 kg
poids propre	480 kg	480 kg	480 kg
hauteur nécessaire	1150 mm	1150 mm	1150 mm

PONTS DE CHARGEMENT

Il s'agit d'une plaque en acier ou en aluminium, verticale en position de repos, qui est abaissée manuellement pour établir la liaison entre le quai et le plateau du camion.

Placée dans un rail, elle peut servir à plusieurs endroits sur un même quai.



TYPE KBS

Ce type de pont en aluminium permet de franchir des dénivellations faibles.

Sa mise en œuvre est très simple.

Le pont au repos se trouve bloqué en position verticale grâce à un loquet de verrouillage, situé au niveau du rail.



Le déblocage de ce loquet se fait à l'aide du pied et l'opérateur maintient le pont avec la poignée ou la sangle de positionnement prévue à cet effet.

Grâce à cette poignée ou cette sangle, le positionnement se fait avec douceur sur le plancher du camion.

Attention! Le pont KBS ne comporte pas d'équilibrage.

2 modèles sont possibles :

- pour une largeur de 1250 mm, la capacité est de 3000 kg,
- pour une largeur de 1500 mm, la capacité est de 4000 kg.

La longueur va de 410 à 910 mm.



TYPE SKB

Les ponts de chargement articulés type SKB sont conçus pour franchir des dénivellations de moyennes importances, et cela dans les meilleures conditions.

Un système de guidage avec roulements à billes facilite le déplacement latéral.

Ainsi, le pont peut desservir facilement plusieurs postes de chargement.

Sa mise en oeuvre est très simple. Le pont au repos se trouve bloqué en position verticale grâce à un loquet de verrouillage, situé au niveau de la charnière.

Le déblocage de ce loquet se fait à l'aide du pied, et l'opérateur maintient le pont avec la poignée de positionnement prévue à cet effet.

Dès lors, le placement du pont se fait avec douceur sur le plancher du camion.

Pour les modèles les plus lourds, de puissants ressorts permettent d'équilibrer le pont.

Ouvert vers le bas, le rail se nettoie automatiquement, et le pont se déplace toujours facilement.

Le pont en aluminium est inaltérable et ne nécessite aucun entretien. Largeur maximum : 1565 mm, longueur maximum : 1500 mm, capacité de 3000 kg maximum.



TYPE FB

Les ponts en aluminium type FBAS (modèle fixe, à souder) ou FBAV (modèle coulissant, à monter dans un rail à souder), ont une capacité de charge maximum de 4000 kg.

La surface de roulement est réalisée avec des profils nervurés et alvéolés de 40 mm d'épaisseur.

Ces ponts sont articulés sur un plat charnière galvanisé. Le pont FBAV possède des galets de guidage, montés sur roulements à billes, lui permettant de se déplacer dans un rail.

Les ponts en acier type FBSS (modèle fixe, à souder) ou FBSV (modèle coulissant, à monter dans un rail à souder), ont une capacité de charge de 5000 kg en standard et de 6000 kg en option.

La surface de roulement est réalisée en tôle armée antidérapante.

Les ponts en acier sont livrés avec 2 cou-

ches d'antirouille et une couche de laque bleue RAL 5010.

Leur mise en oeuvre est très simple.

Le pont au repos se trouve bloqué en position verticale grâce à un loquet de verrouillage, situé au niveau de la charnière.

Le déblocage de ce loquet se fait à l'aide du pied, et l'opérateur maintient le pont avec la poignée de positionnement prévue à cet effet.

Dès lors, le placement du pont se fait avec douceur sur le plancher du camion.

De puissants ressorts compensateurs permettent d'équilibrer le pont.

Les ponts FBSV et FBAV doivent être installés dans un rail (à commander en sus du pont) que nous pouvons fournir en acier non peint ou en acier galvanisé.

Ouvert vers le bas, le rail se nettoie automatiquement, et le pont se déplace toujours facilement.



SAS D'ETANCHEITE GENERALITES

Le quai de chargement est par définition l'endroit le plus exposé aux intempéries. En installant des sas d'étanchéité aux zones de chargement/déchargement d'un bâtiment, on parvient à maintenir dans celui-ci une température agréable tout au long de l'année.

Le sas d'étanchéité assure donc une bonne protection thermique et constitue également un écran efficace contre la poussière, l'humidité, les insectes et ... les regards indiscrets.

LE SAS D'ETANCHEITE GONFLABLE

Dans un sas d'étanchéité gonflable, des coussins d'air sont gonflés par un ventilateur et entourent le camion.

La pression constante exercée sur les côtés et sur le toit du camion assure une étanchéité parfaite.

Lorsque le sas d'étanchéité n'est pas utilisé, les sections gonflables sont rétractées dans les caissons en acier galvanisé derrière des rideaux.

Le sas garde ainsi une esthétique parfaite. Un marquage du sas d'étanchéité guide le camion lorsqu'il se met à quai.

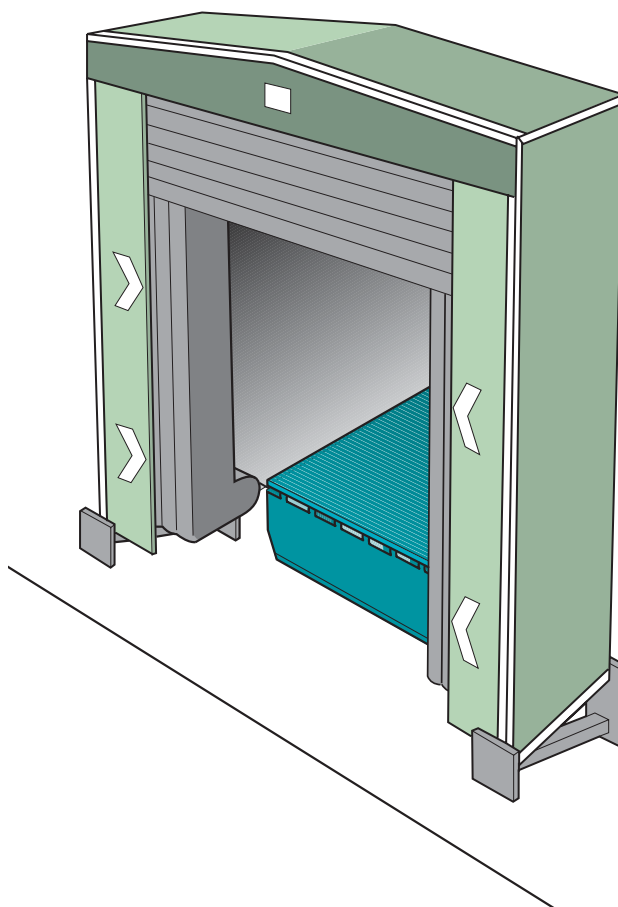
C'est seulement après la mise à quai du camion que le sas d'étanchéité est gonflé. Il n'y a donc aucun frottement et pas d'usure du tissu.

La pression exercée par le sas sur la façade du bâtiment est minimale.

Lorsqu'il n'y a pas de quai, le sas descend jusqu'au sol.

Lorsqu'il n'est pas utilisé, les sections gonflables sont rétractées, laissant un grand passage libre. Ce type de sas nécessite une grande discipline d'utilisation.

En effet le camion ne peut pas quitter le quai aussi longtemps que le sas est gonflé. L'utilisation d'un cale-roues à asservissement est donc indispensable.





*Exemple de découpe
dans le bardage
pour réaliser l'étanchéité
autour du sas.*

LE SAS D'ETANCHEITE A RIDEAUX

Le sas d'étanchéité à rideaux est le plus universel et convient parfaitement à la plupart des applications.

Les rideaux, livrables en différentes qualités, sont situés à une distance optimale de 600 mm (projection) de la façade.

Lorsque le camion recule dans le sas, les rideaux s'appuient sur les côtés et le toit du camion et réalisent l'étanchéité.

Un marquage sur les rideaux latéraux guide le chauffeur lors de son approche.

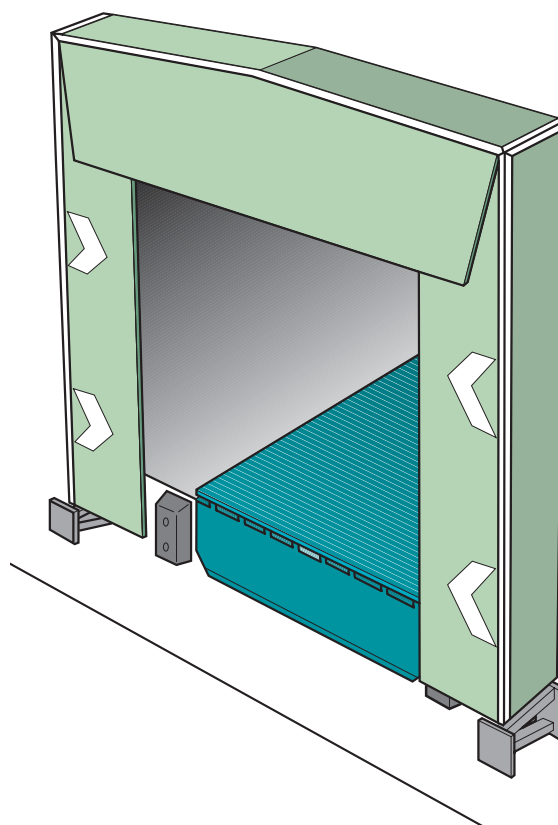
La projection des rideaux est réalisée par une construction en béton ou par un cadre en acier galvanisé ou en aluminium.

Ce cadre peut être soit fixe, soit rétractable. Le cadre fixe, construit en profilé U galvanisé est recouvert de tôle de bardage PLASTISOL.

Soutenu par ses butoirs de protection, le sas d'étanchéité forme un ensemble rigide avec la façade.

La structure du cadre rétractable est constituée de profilés en aluminium ou en acier galvanisé reliés entre eux par des bras articulés.

Les flancs et le toit de la structure sont recouverts de vinyle blanc (ou noir en option).



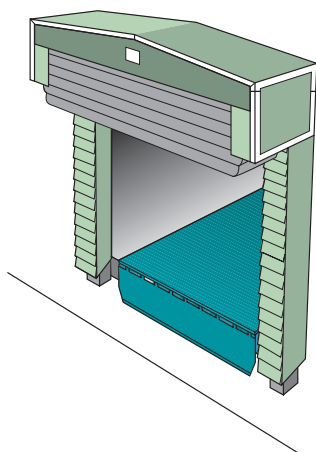
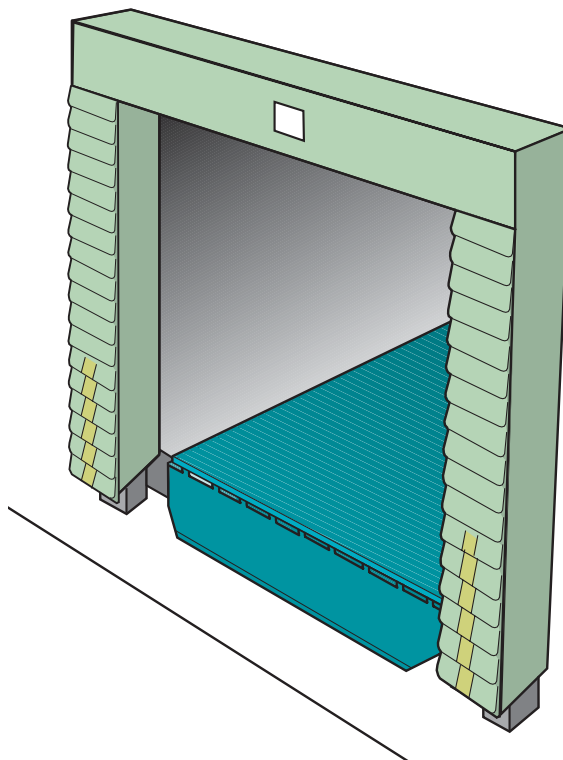
LE SAS D'ETANCHEITE A COUSSINS

Ce sas d'étanchéité convient à merveille aux entreprises disposant d'un parc de camions identiques et pour qui l'étanchéité doit être parfaite.

Les coussins se placent autour de la porte, la dimension de celle-ci doit être choisie en fonction de l'ouverture intérieure du camion.

Pendant le chargement et le déchargement, le camion monte et descend contre le sas.

Les renforts en écailles (option) placés sur les coussins latéraux en diminuent l'usure.

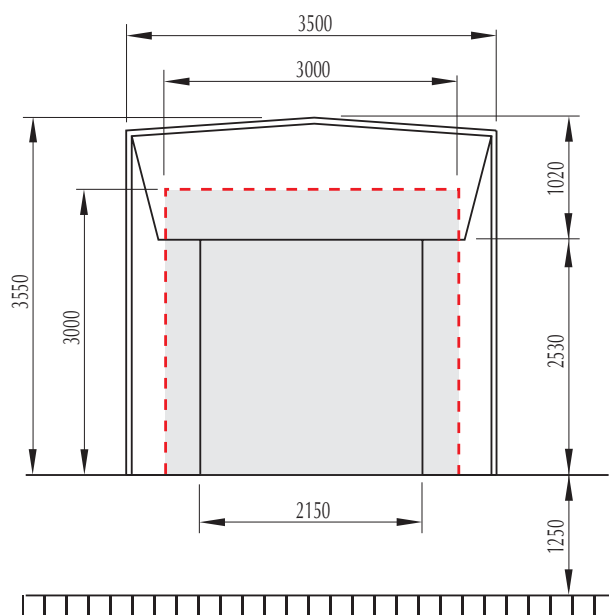


MODELE COMBINE

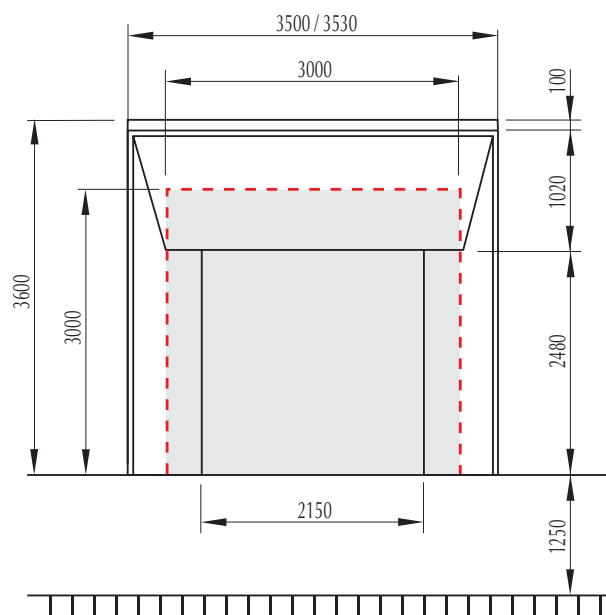
Si la différence de hauteur des camions est trop importante, il est possible de combiner des coussins latéraux avec une partie supérieure gonflable.

Les renforts en écailles (option) placés sur les coussins latéraux en diminuent l'usure.

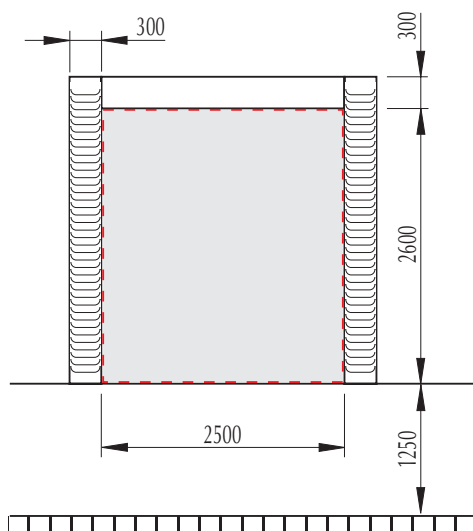
QUELQUES DIMENSIONS CLASSIQUES POUR CAMIONS SEMI-REMORQUES



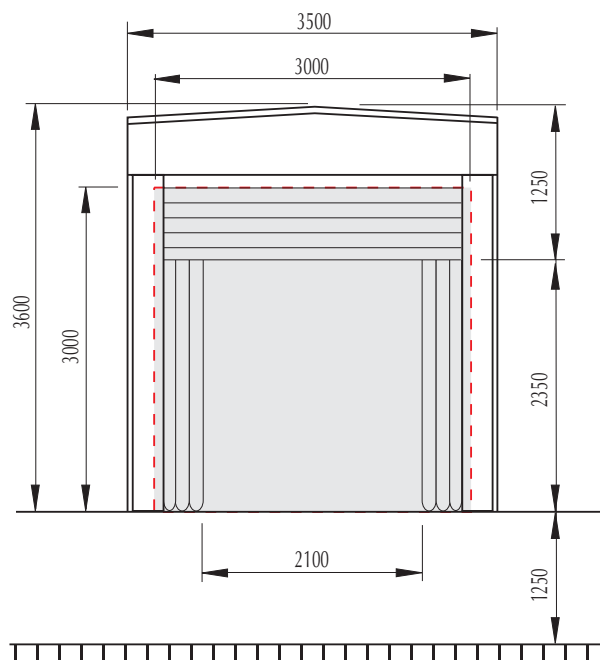
TYPE WS574TN



TYPE WL574PN



TYPE TP1003



TYPE WI300-21-23

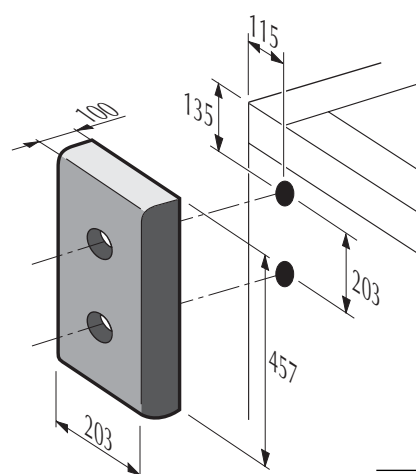
BUTOIRS, CALE-ROUES ET ACCESSOIRES

BUTOIRS

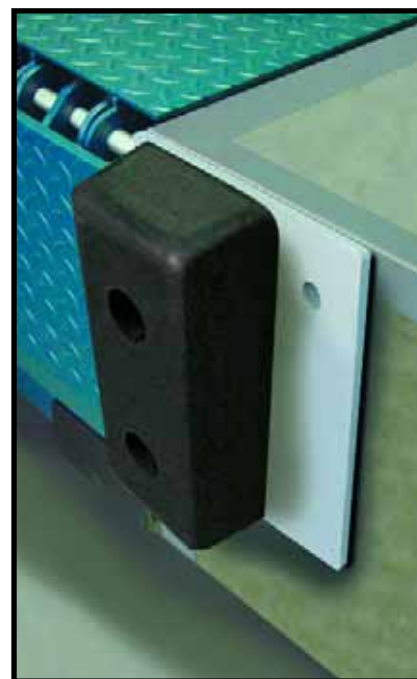
Les butoirs ont 2 missions :

- amortir le recul du camion,
- protéger le niveleur et la baie.

Il existe de nombreux modèles dont chacun présente une caractéristique bien définie.

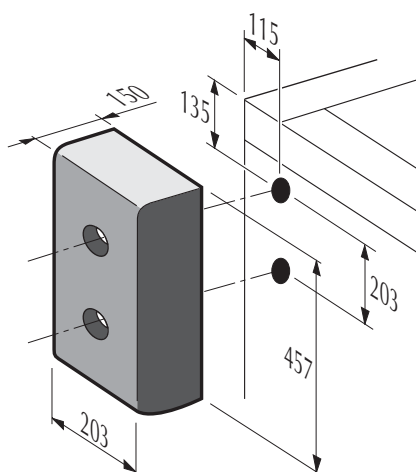


BUTOIR R45.20.10



TYPE :	fixe, en caoutchouc spécial, à 2 points de fixation.
UTILISATION :	peu intensive et camion quasi horizontal.

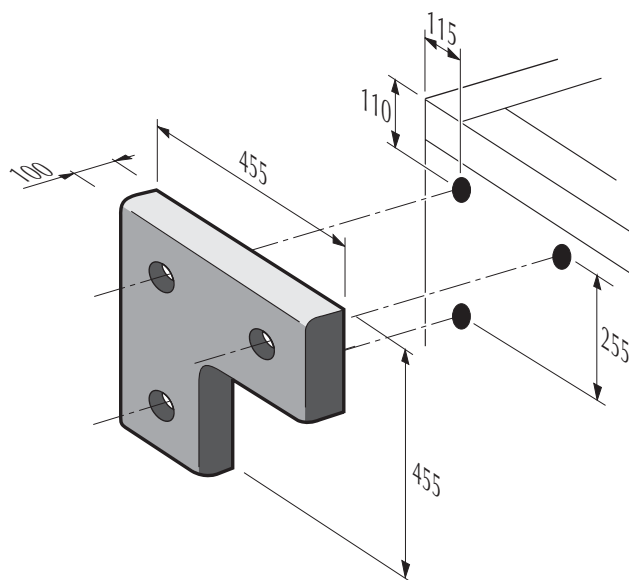
TYPE :	fixe, en caoutchouc spécial, à 2 points de fixation.
UTILISATION :	intensive ou lorsque le camion est légèrement en pente.



BUTOIR R45.20.15



TYPE :	fixe, en caoutchouc spécial, à 3 points de fixation.
UTILISATION :	peu intensive, avec niveleur étroit et camion quasi hori- zontal.



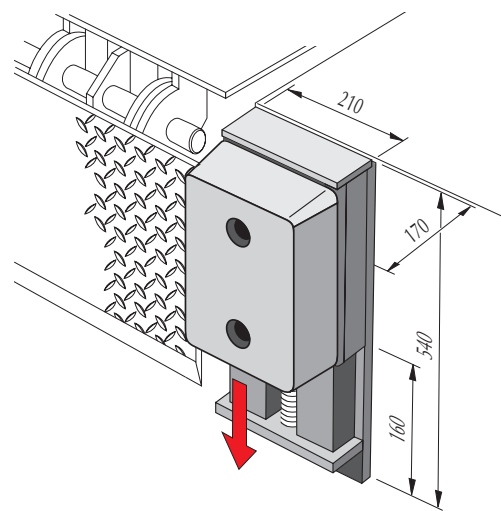
BUTOIR R45.45.10



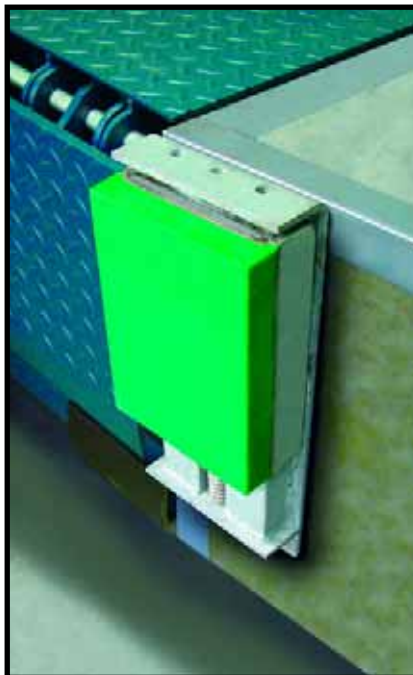
BUTOIR MOBILE EN CAOUTCHOUC



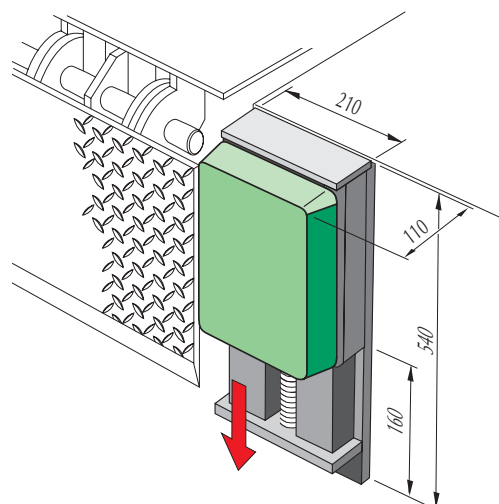
TYPE RU :	mobile, en caoutchouc spécial, à 2 points de fixation.
UTILISATION :	peu intensive mais le camion peut être en légère pente.



BUTOIR MOBILE EN POLYURETHANE



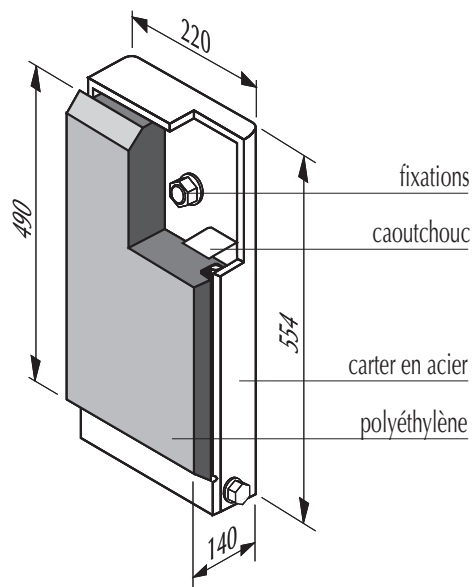
TYPE PU :	mobile, en polyuréthane spécial, polymérisé sur plaque en acier.
UTILISATION :	intensive, mais le camion doit être quasi horizontal.



BUTOIR EN POLYETHYLENE

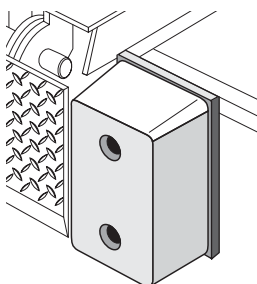
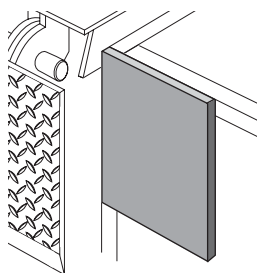


TYPE PE :	fixe, en polyéthylène avec caoutchouc amortisseur.
UTILISATION :	trafic lourd et intensif, camion éventuellement en pente.



PLAQUE SUPPORT POUR BUTOIR

Pour les butoirs fixes en caoutchouc, il est très utile de prévoir les emplacements des butoirs avec des plaques spéciales en acier, si possible ancrées dans le béton (si nouveau bâtiment) ou chevillées (si mur existant). Ces plaques augmentent fortement la durée de vie des butoirs et facilitent grandement leur remplacement. Elles protègent définitivement le béton du quai.



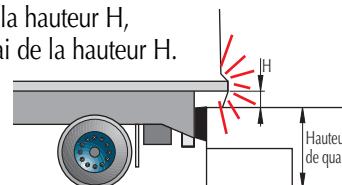
REHAUSSES POUR BUTOIRS

Indispensables lorsque la partie arrière du camion passe au-dessus du quai.
Pour éviter que les camions endommagent les portes, les niveleurs de quai, et cisailent les butoirs.

Le cas où la partie du camion passe au-dessus du quai est malheureusement fréquent. Il se produit lorsque la hauteur de quai a été sous-estimée par rapport aux types de camions (par ex. : conteneurs, semi-remorques, ... pour hauteur de quai 1200 mm). Les 3 manières de résoudre ce grave problème sont les suivantes :

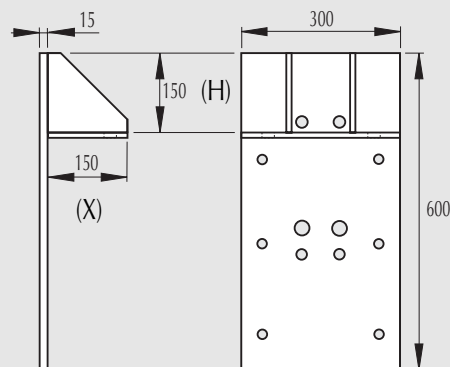
- monter la dalle de sol intérieure et les niveleurs de la hauteur H,
- creuser le sol de stationnement des camions de la hauteur H,
- placer des butoirs qui dépassent du bord du quai de la hauteur H.

Dans les 2 premiers cas, il est nécessaire de contrôler que la nouvelle hauteur de quai reste adaptée aux camions les plus bas!



Si $H \leq 150 \text{ mm}$

Nous conseillons le placement d'une plaque "DOCKPROTECT" sur laquelle la plupart des butoirs peuvent être placés.



Si $H > 150 \text{ mm}$

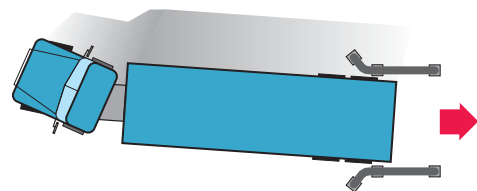
une solution sur mesure peut être étudiée.

hauteur quai : 1000 mm.
Rehausse spéciale de 300 mm.



GUIDE-ROUES

Les guide-roues représentent véritablement un des investissements les plus utiles pour la sécurité du chargement et la pérennité du matériel et du bâtiment !



Grâce au centrage obligatoire, les camions se présentent bien perpendiculaires au quai. La lèvre du niveleur repose parfaitement sur le plateau des camion.

Le risque que la lèvre bascule inopinément est fort réduit.

Les guide-roues représentent un bon point de repère pour les chauffeurs et leur facilitent grandement la manœuvre de recul.

La forme particulière de nos guide-roues protège également les roues des camions, évitant ainsi les réclamations éventuelles des chauffeurs tout en les forçant à se mettre à quai de manière correcte.

Ils se fixent essentiellement sur sol béton.

Si le sol est bitumeux, il faut réaliser des plots en béton aux points de fixation des guide-roues.

Autre avantage : ils restent à tout moment démontables.

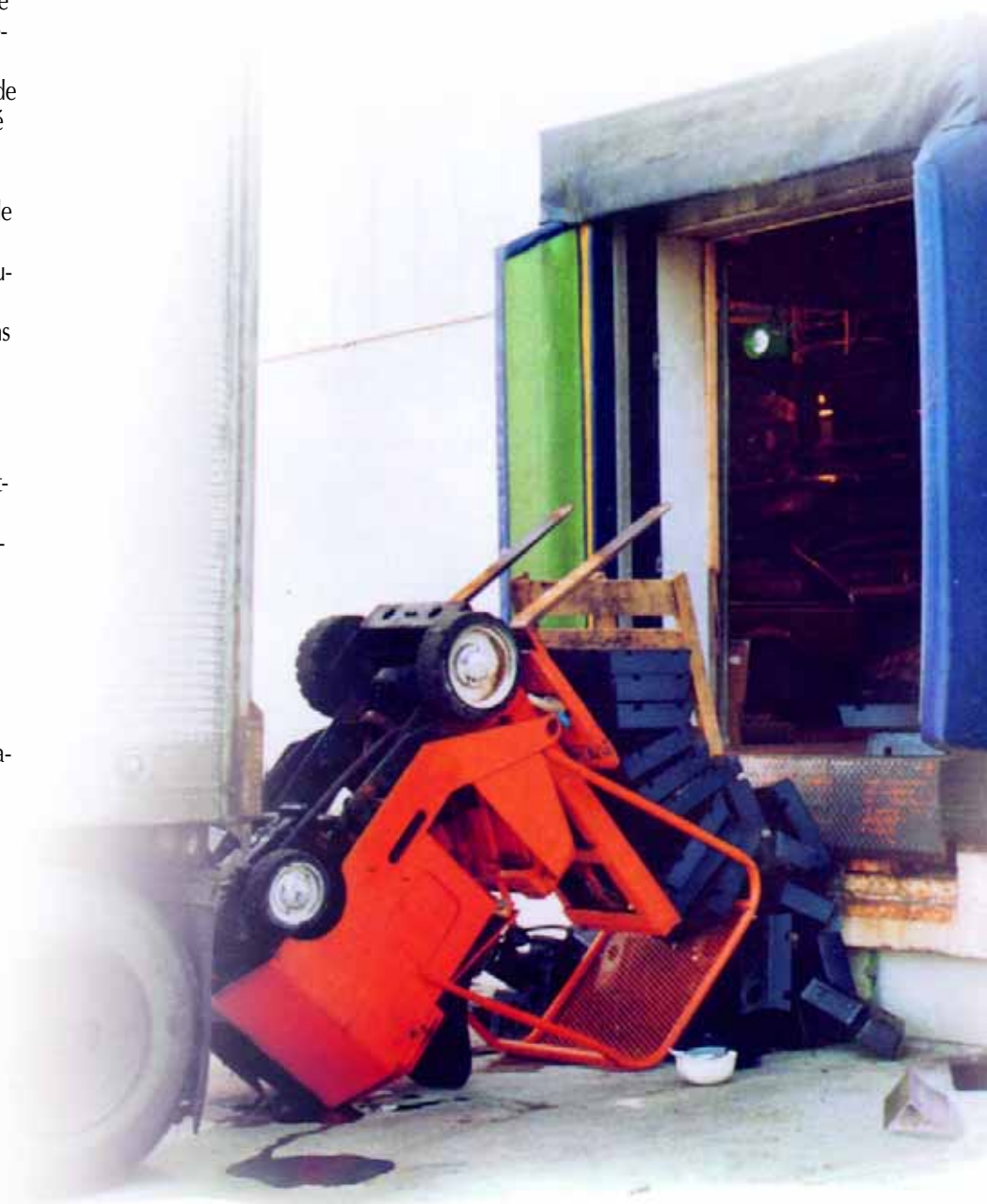
SECURITE ET CALE-ROUES

La zone des quais est un endroit particulièrement dangereux qui peut même s'avérer mortel ! Elle doit être conçue pour limiter les risques d'accident au maximum.

- limiter la vitesse des camions à 20 km/h maximum,
- numéroté les quais et informer les chauffeurs à l'entrée du site,
- prévoir des zones de parking spécifiques pour les camions en attente,
- bien identifier les camions et les chauffeurs,
- bien guider et centrer les camions lors de la mise à quai (marquage au sol, guide-roues),
- ne pas utiliser les niveleurs en-dehors de leur plage de fonctionnement (capacité et hauteur accessible),
- protéger les niveleurs contre les intempéries pour éviter les risques de glissade des chariots-élévateurs,
- ne pas travailler avec les engins de manutention en-dehors de leurs capacités,
- installer des butoirs adaptés aux camions et aux quais,
- ne jamais lever une lèvre de niveleur à la main,
- ne jamais faire descendre un niveleur bloqué en position haute avec un chariot-élévateur,
- confier l'entretien du matériel à du personnel formé et qualifié,
- ne jamais pousser un engin de manutention avec un autre engin de manutention,
- ne jamais lever les portes sectionnelles au moyen d'engins de manutention,
- mettre hors service tout quai endommagé (porte, niveleur, sas, butoirs) et le faire réparer par du personnel qualifié.



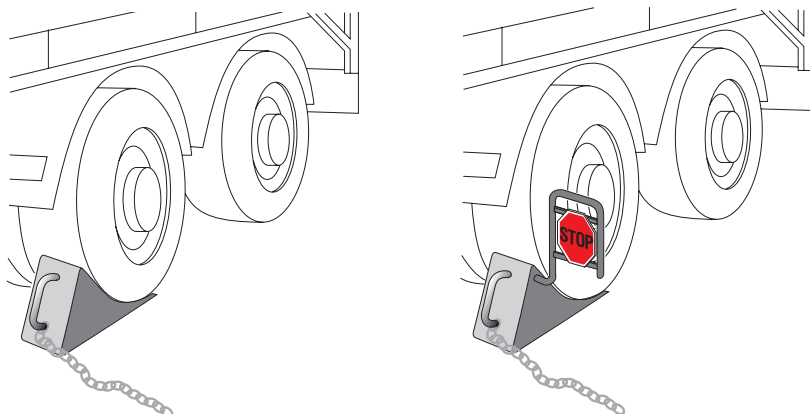
Un autre paramètre important pour la sécurité du personnel de manutention lors du chargement/déchargement est la retenue des camions à quai pour éviter un départ intempestif du camion et la chute, peut-être mortelle, du chariot-élévateur et de son conducteur.



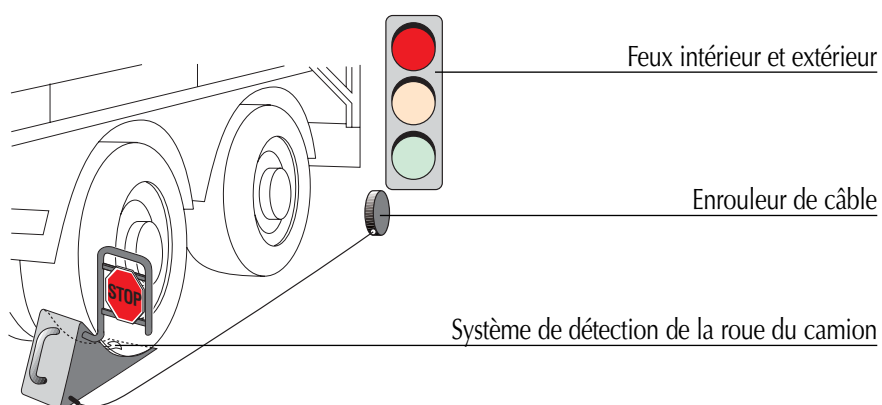
Nous proposons de nombreuses variantes de cale-roues s'adaptant à tous les besoins.

Quelques exemple :

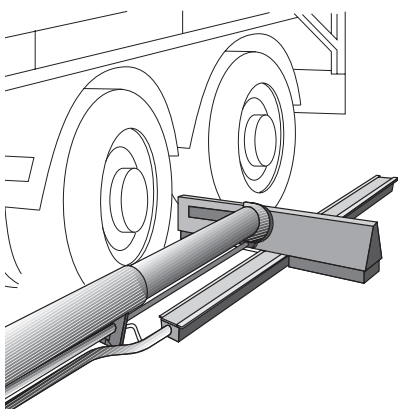
CALE A PLACEMENT MANUEL SANS ASSERVISSEMENT



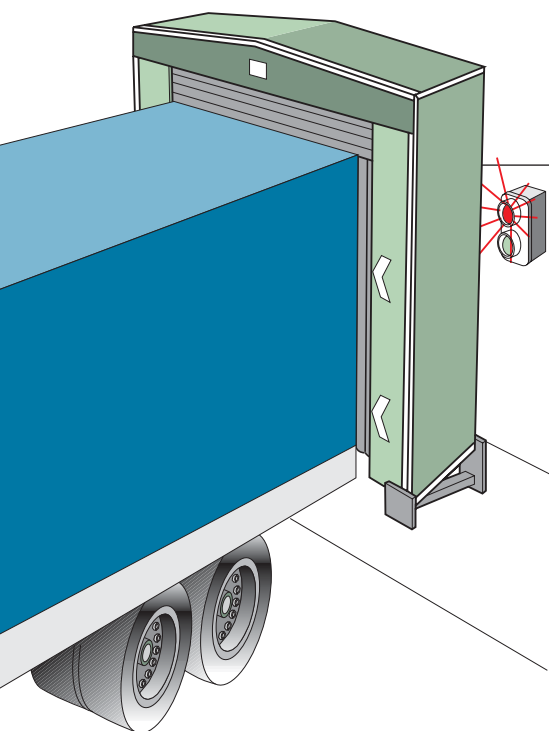
CALE A PLACEMENT MANUEL AVEC ASSERVISSEMENT



CALE A PLACEMENT MOTORISE AVEC ASSERVISSEMENT

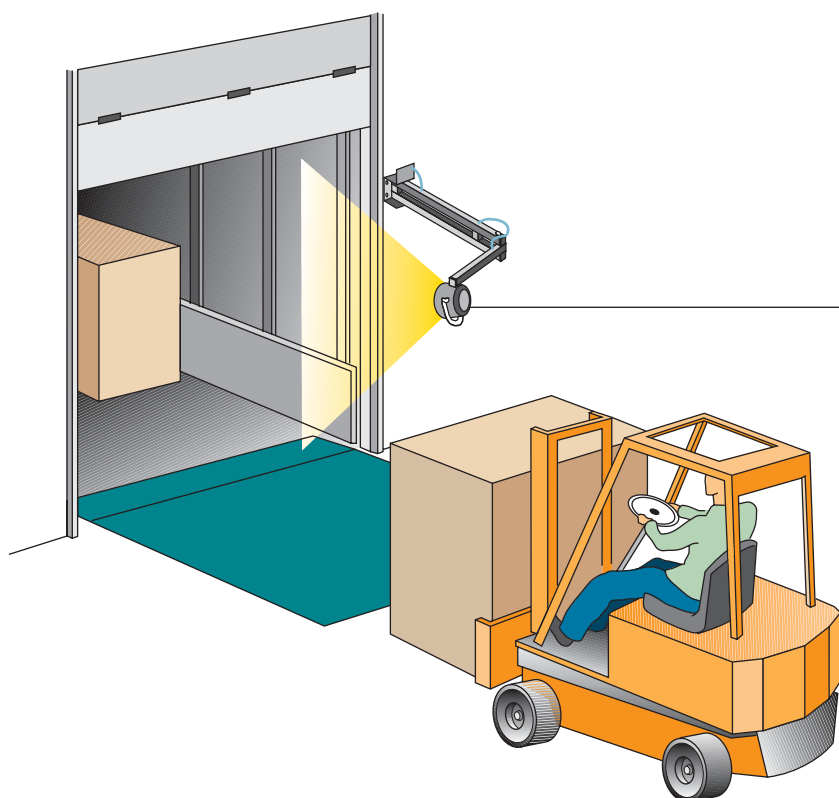
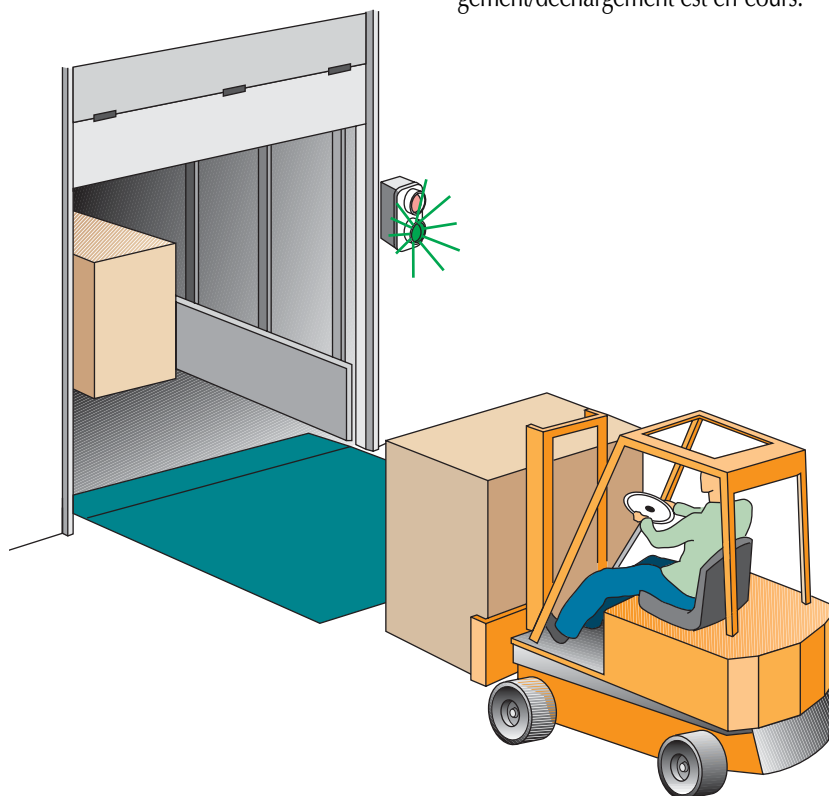


DIVERS



LAMPES DE SIGNALISATION

Les lampes de signalisation intérieures et extérieures signalent au chauffeur et au manutentionnaire si l'opération de chargement/déchargement est en cours.



LAMPES DE QUAI

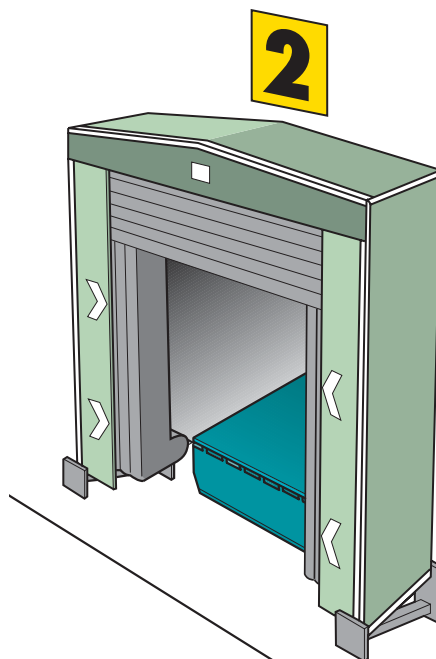
Les lampes de quai éclairent l'intérieur du camion et facilitent ainsi les opérations de chargement/déchargement.

NUMEROTATION DES QUAIS

Il est possible de numéroté les portes sectionnelles, ou les sas d'étanchéité, mais cela présente parfois l'inconvénient que le numéro ne soit pas visible lorsqu'un camion est à quai..

Nous conseillons le placement des numéros sur la façade du bâtiment au-dessus du sas d'étanchéité.

La dimension des panneaux peut aller de 450 x 450 mm à 1000 x 1000 mm.



POTEAUX DE PROTECTION

Ils servent à protéger les portes des coups éventuels des camions et chariots-élévateurs.



GENERALITES

Les rampes de chargement permettent un chargement aisé des camions à l'endroit désiré.

Les atouts de ces rampes sont :

- 2 chaînes de sécurité qui relient en permanence la rampe et le camion pendant le travail,
- pompe hydraulique manuelle à double action avec by-pass de sécurité,
- étrier de manoeuvre pour déplacement par chariot élévateur,
- construction très robuste,
- bordures de sécurité ...

La surface de roulage est formée par des grilles antidérapantes et autonettoyantes en acier galvanisé.

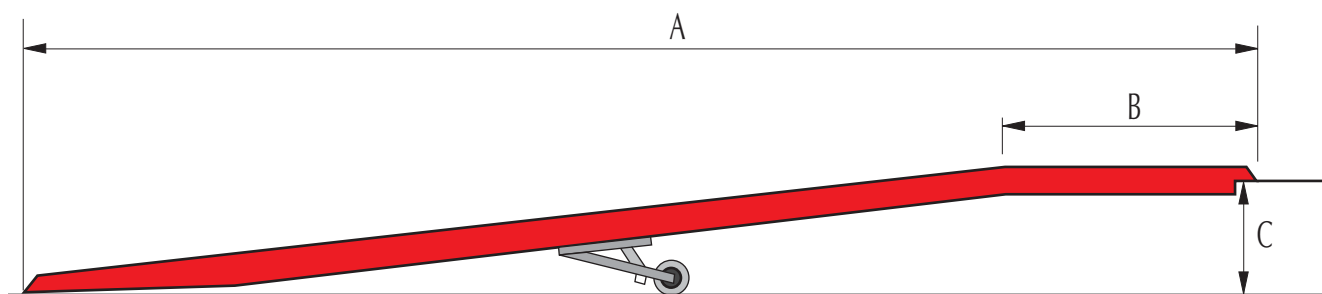
La première partie de la rampe est réalisée en tôle larmée afin d'éviter la destruction des grilles par les fourches trop basses d'un chariot élévateur.

Les rampes de chargement sont livrables en 3 longueurs :

12.000 mm / 13.000 mm / 15.000 mm
avec des capacités dynamiques de 6.000, 7.000 ou 9.000 kg.

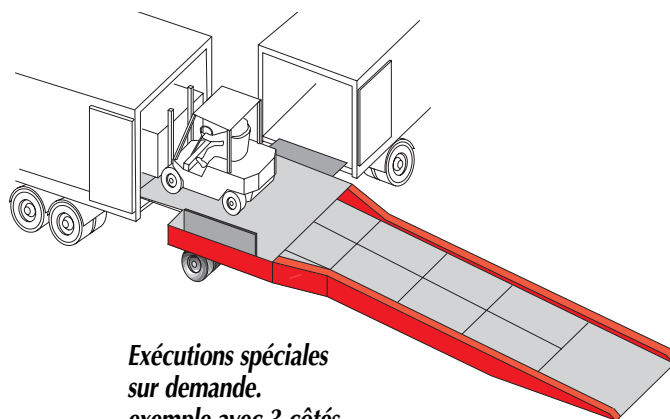
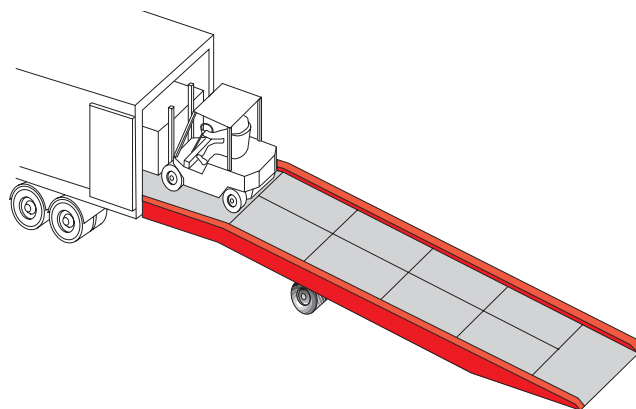
RAMPES DE CHARGEMENT MOBILES





modèle	capacité dynamique (kg)	nombre de roues	A - longueur totale (mm)	B - partie horizontale (mm)	C - hauteur accessible (mm)	largeur totale (mm)	largeur de roulage (mm)
SK 712	7000	simple	12.000	2500	1050-1750	2300	1960
SK 613	6000	double	13.000	3500	1050-1750	2300	1960
SK 615	6000	double	15.000	3500	1100-1750	2300	1960
SK 912	9000	double	12.000	2500	1050-1750	2300	1960

Au niveau de la lèvre de chargement, la largeur de roulage est de 2140 mm.



**Exécutions spéciales
sur demande.
exemple avec 3 côtés
de chargement.**

TABLES ELEVATRICES DE (DE)CHARGEMENT

GENERALITES

Contrairement aux niveleurs de quai, les tables élévatrices permettent de descendre jusqu'au niveau du sol si elles sont placées dans une fosse.

Spécialement conçues pour l'environnement "lourd" des camions et les charges axiales importantes, les tables élévatrices représentent souvent une solution plus universelle que les niveleurs de quai.

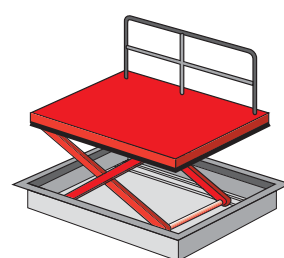
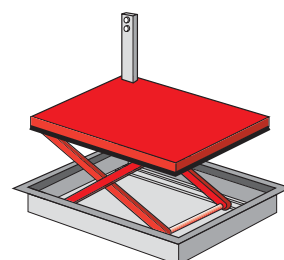
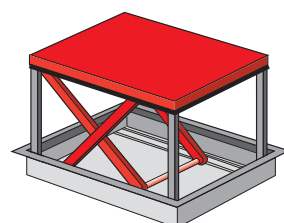
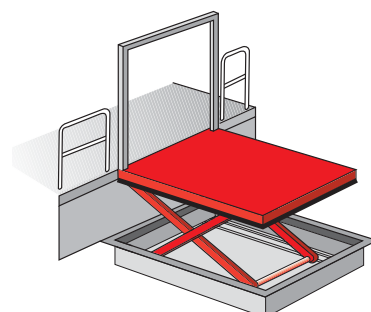
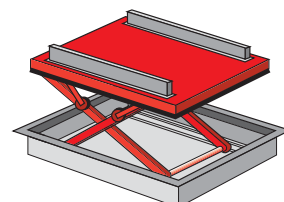
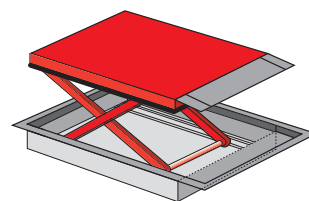
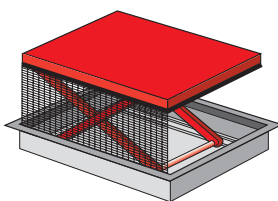
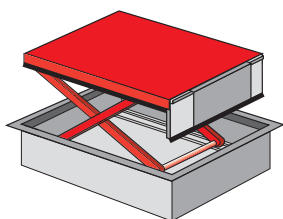
Cependant, cette universalité se fait au détriment de la rapidité d'utilisation.

De plus, il est interdit au personnel de descendre ou monter sur la table, ce qui signifie que 2 personnes sont nécessaires pour effectuer un (dé)chargement : une dans le bâtiment et une dans le camion.

Si la table est installée dans une fosse qui risque d'être sous eau, il est primordial de placer le groupe électro-hydraulique dans un endroit protégé.

Le plateau peut être galvanisé à chaud.





Dimensions

Comme les tables élévatrices de chargement sont fabriquées sur mesure, on peut donc choisir les dimensions les mieux adaptées à chaque cas particulier.

Quelques dimensions fréquentes :

modèles	dimensions	h. construction	course	capacité
2000	2500 x 2000 mm	400 mm	1600 mm	2000 kg
3000	2500 x 2000 mm	400 mm	1600 mm	3000 kg
4000	3000 x 2000 mm	400 mm	1800 mm	4000 kg

La largeur ne doit pas dépasser 2400 mm. En effet, au-delà de 2400 mm, il faut prévoir un transport spécial entre l'usine et le lieu d'implantation.