

MdP-2017

Notions intuitives et immédiates
pour la correcte conception du point de chargement



INDEX

- **INTRODUCTION** page 3
- **LES MESURES DES CAMIONS EN CIRCULATION** page 4
- **HAUTEUR DES QUAIS** page 5
- **DIMENSIONS DES ESPLANADES** page 6
- **LE CHOIX DES ÉQUIPEMENTS** page 9
- **DIMENSIONS DES NIVELEURS** page 11
- **RAMPE DE QUAIS** page 13
- **DIMENSIONS DES PORTES SECTIONNELLES** page 16
- **SAS D'ÉTANCHÉITÉ** page 19
- **REHAUSSES** page 20
- **DOCK HOUSE** page 21
- **MOYENS DE RACCORDEMENT – SÉRIE LÉGÈRE** page 22
- **MINI DOCK POUR QUAIS** page 23
- **TABLES ÉLÉVATRICES** page 24
- **ACCESSOIRES** page 25

INTRODUCTION

Identifier les véhicules qui occuperont, pour la majorité du temps, la zone de chargement et déchargement est une priorité fondamentale pour bien concevoir le point de chargement et la zone de manœuvre du camion.

Même s'il s'agit d'une banalité, il faut considérer qu'il y a divers types de véhicules, qui diffèrent non seulement en longueur et largeur, mais aussi la hauteur du caisson change ainsi comme l'espace de chargement qui détermine la vraie hauteur totale du véhicule ; que ce soit à plein ou vide. Cela risque de causer une mauvaise évaluation des inclinaisons de l'esplanade où les camions font leur manœuvres et, par conséquence, des pertes de temps pour l'opérateur finale, mais surtout la rupture des équipements de chargement.

À tel propos ARMO a conçu ses produits de façon à les adapter dans diverses situations de chargement, auxquelles on peut obvier en développant des amplitudes et oscillations latérales aptes à modeler au mieux le plateau supérieur au quai de chargement pendant le cycle de travail.

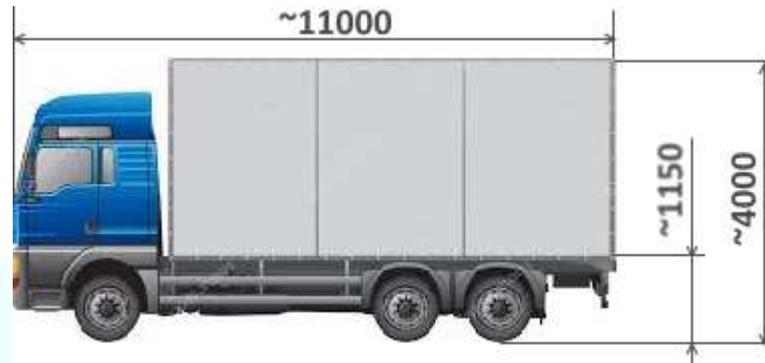
Il faudra donc, premièrement, approfondir le discours des transports pour vérifier ensuite si le Lay-out du site de chargement est adéquat ou comment le rendre tel.



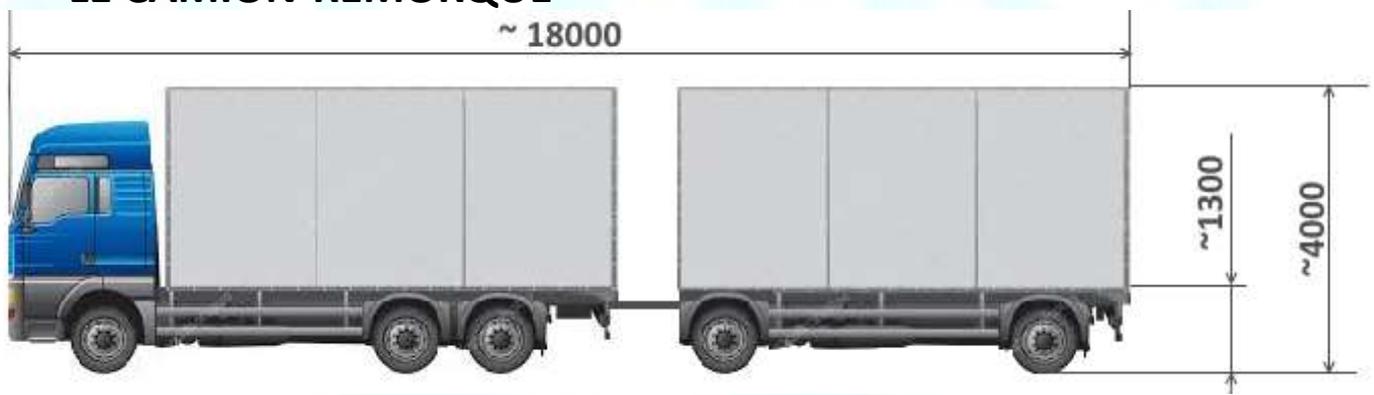
Copyright @ Armo S.p.a.
Via Rosa di Luxemburg, 1
(10093) Collegno (TO) Italy
Tel. +39.011.71760.11
Fax +39.011.71760.19



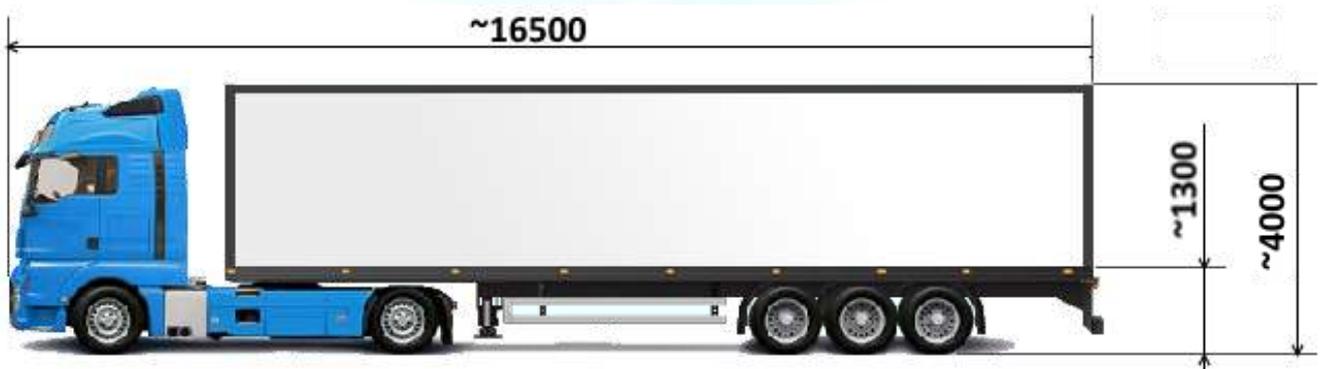
- LA MOTRICE



- LE CAMION-REMORQUE



- LE SEMI-REMORQUE

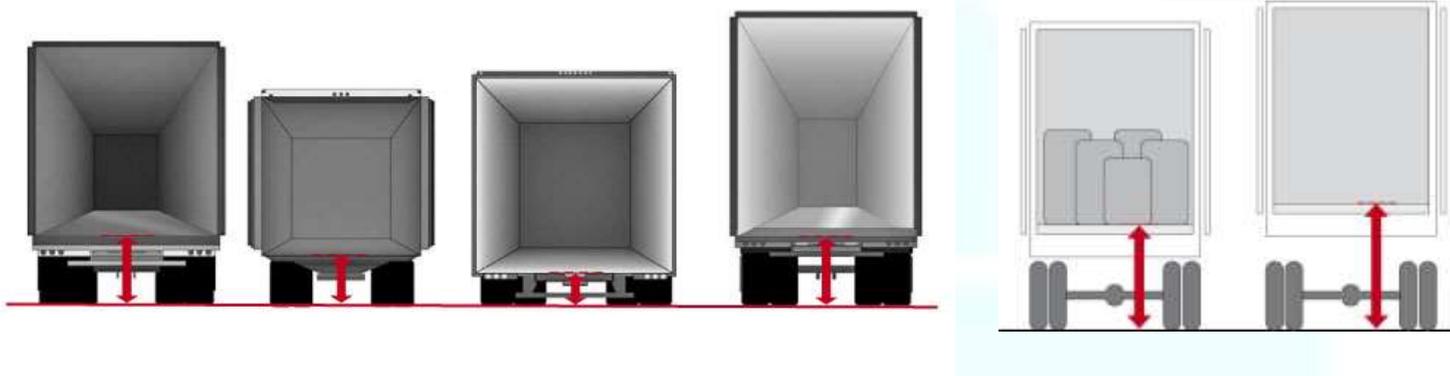


- LE CONTENEUR (container)

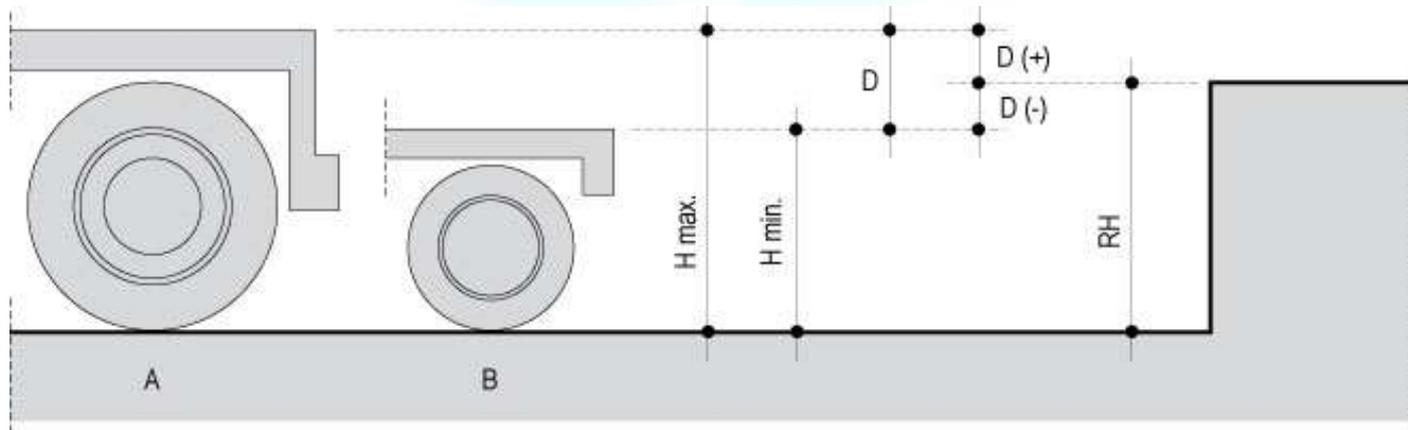


LA HAUTEUR DU QUAI

Comme anticipé dans notre prémisses, le premier élément à considérer est la hauteur du plan de chargement par rapport au niveau du quai.



Pour cette raison, il est important de considérer la valeur de la cote D ci-dessous indiquée. La réalisation du quai à la bonne cote (RH= \sim 1200 mm) permettra d'employer un niveleur de quai standard.



RH	=	hauteur quai
H max.	=	hauteur camion à vide
H min.	=	hauteur camion chargé
D	=	Différence totale
D (+)	=	Amplitude du niveleur en positif
D (-)	=	Amplitude du niveleur en négatif

DIMENSIONS DE L'ESPLANADE

L'envergure de l'esplanade est, sans aucun doute, la partie la plus difficile à gérer car il faut faire face à des problèmes logistiques de manutention des véhicules, par exemple

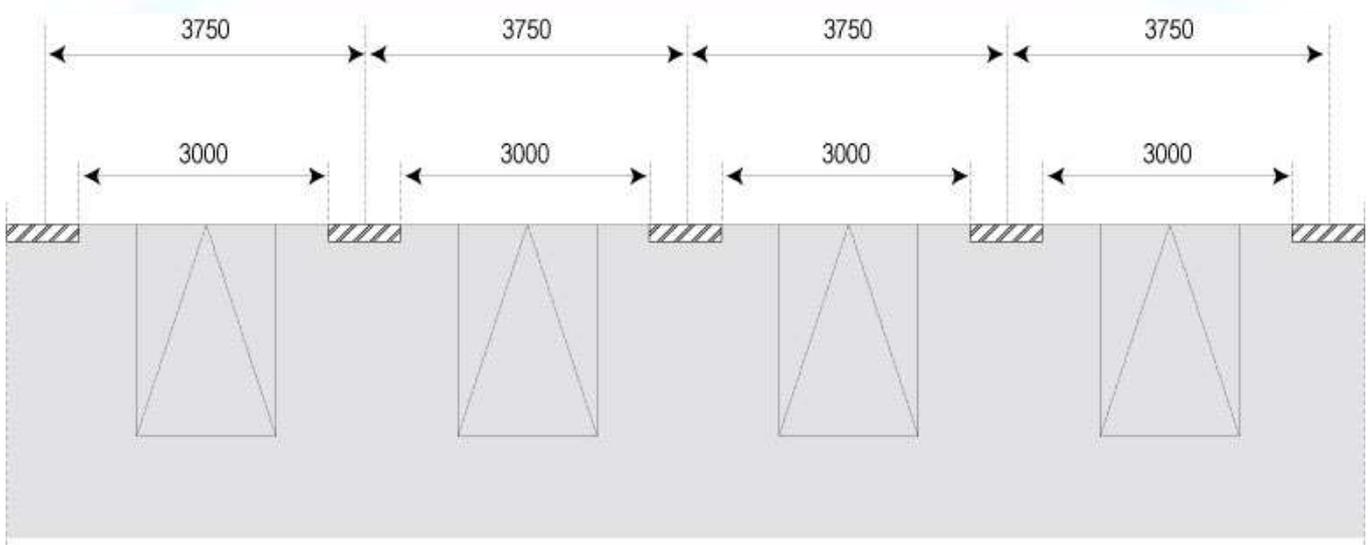
- Les véhicules sont divers entre eux, donc chaque quai aura une dimension adéquate et uniforme sur le Lay-out
- Les véhicules sont divers entre eux donc il faudra répartir les points de chargement selon les diverses dimensions
- Les véhicules peuvent être différents mais la profondeur de l'esplanade ne suffit pas pour les manœuvres

Chacune de ces situations, et il y en a des autres, doit être analysée différemment, mais ainsi de suite on va examiner une ligne générale à suivre pour pouvoir choisir correctement comment structurer le quai et organiser le lay-out finale.

Par rapport à ce qu'on a vu dans les chapitres précédents, nous sommes en état de déterminer l'empattement minimum qu'on devra avoir entre un point de chargement et l'autre. Il faut tout de suite préciser que, mineur est cette dimension, majeur sera la profondeur de l'esplanade afin de rendre aisée la manœuvre d'approche ou le dégagement.

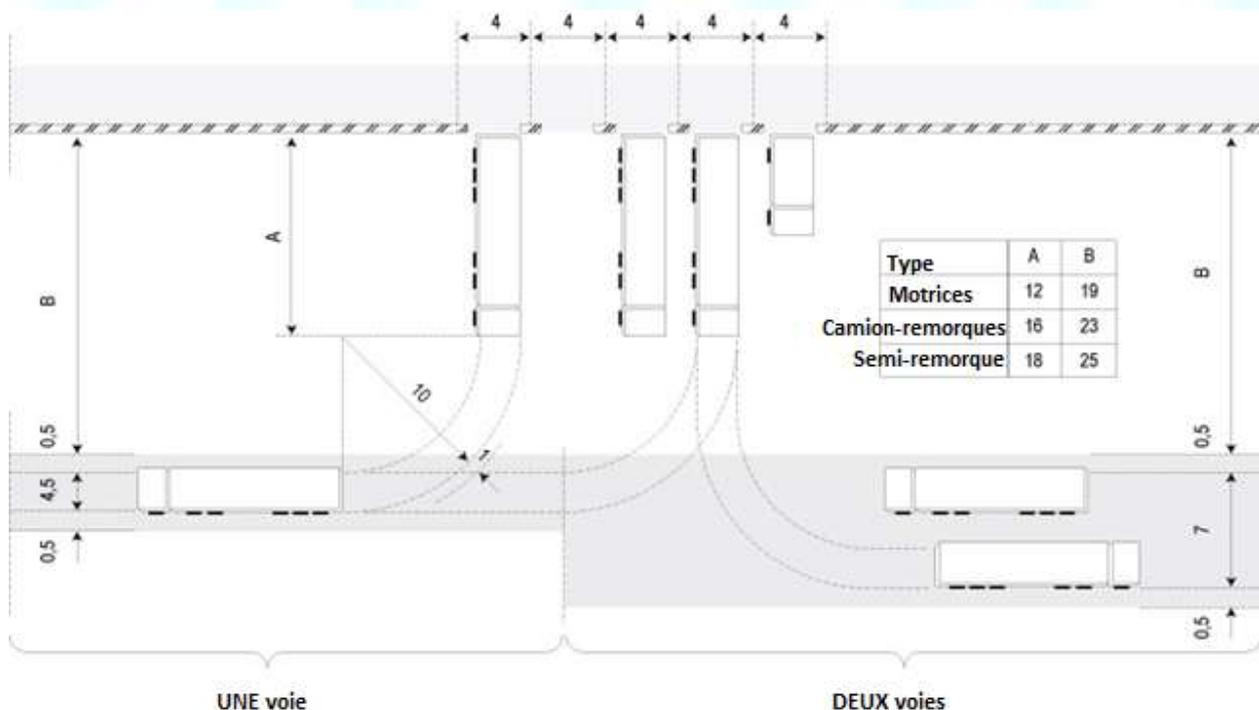
On considère le cas le plus pénible, mais sûrement le plus fréquent, c'est-à-dire celui des semi-remorques.

L'empattement minimum suggéré est entre les 3,50 m et 4,00 m; en cas extrêmes on peut réduire le passage jusqu'à 3,30 m, faisable, mais au détriment des SAS rétractiles qui devront être d'une largeur inférieure.



Avec des véhicules plus petits, les exigences sont sensiblement différentes, pas seulement pour l'empattement, mais surtout pour la profondeur de l'esplanade.

Ça va sans dire que pour une situation de promiscuité de chargement entre véhicules longs et courts, nous cherchons, pour ce qui est possible, de regrouper les quais pour les véhicules longs tous sur un côté de l'établissement, probablement celui avec une profondeur majeure à cause des manœuvres à accomplir ; et sur l'autre côté les véhicules plus courts. Si on dispose d'une seule façade, on pourra diviser, de la même conception, les transports longs des courts.



Une autre façon d'employer une esplanade qui n'a pas assez d'espace, est celui d'alterner la position d'approche des véhicules longs et courts (ex. Motrices ou semi-remorques), afin de contenir les espaces de manœuvre, même si les points de chargement sont très proches entre eux.

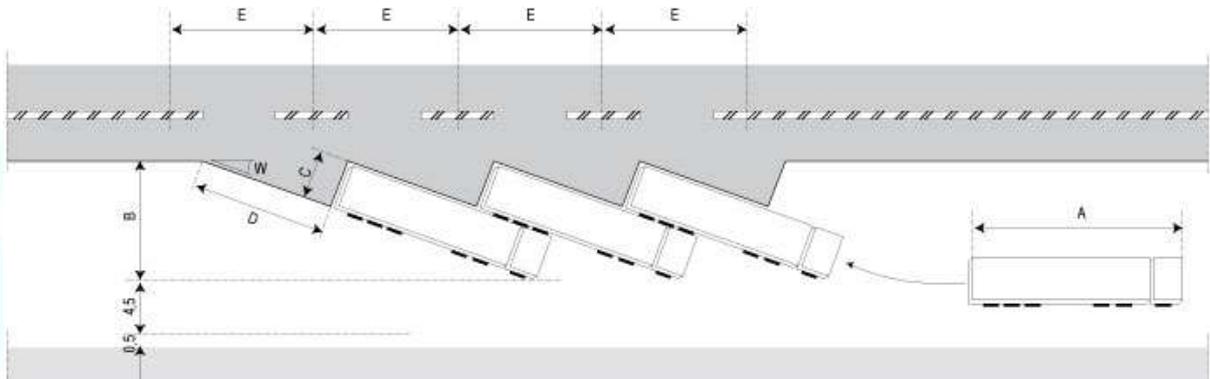
Si les conditions d'espace de manœuvre ne sont pas favorables, car il n'y a pas les encombrements nécessaires, on peut concevoir des points de chargement **inclinés** aptes à obvier à cette manque d'espace.

CAHIER DE CONCEPTION

POINTS DE CHARGEMENT

Toujours en fonction de la profondeur, on va dimensionner l'inclinaison du quai en considération des standards de fabrication, soit dit des angles de 30° - 45°-60°

Cette solution impose une réalisation "en quartiers", avec des angles divers selon les conditions et exigences.



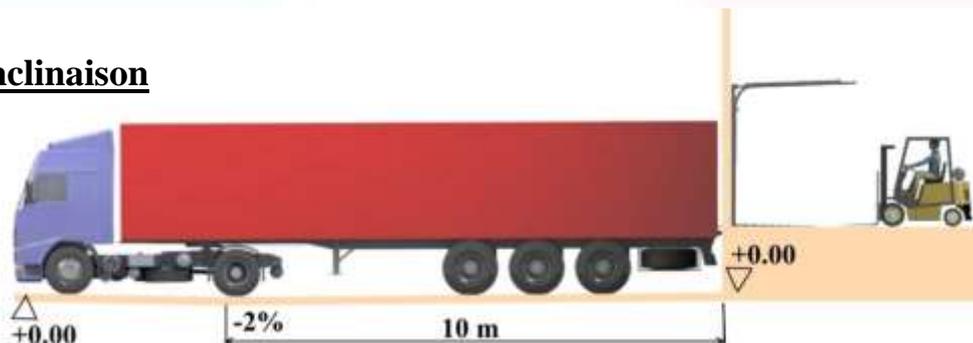
Une attention particulière sera prêté aux inclinaisons avec lesquelles sera réalisée l'esplanade, soit pour améliorer la phase d'approche du camion et son inclinaison finale où vont ensuite passer les moyens pour charger et décharger la marchandise ; soit pour préserver l'intégrité des équipements employés, soit pour éviter que les eaux se répandent à l'intérieur de l'établissement.

Pourtant on suggère, par exemple pour les semi-remorques, de réaliser une inclinaison négative en partant du fil de l'entrepôt pour aller au centre de l'esplanade d'au moins le 2% sur 10 m de long et ensuite se niveler à nouveau à la cote de base, comme dans les images à suivre :

MAUVAISE inclinaison

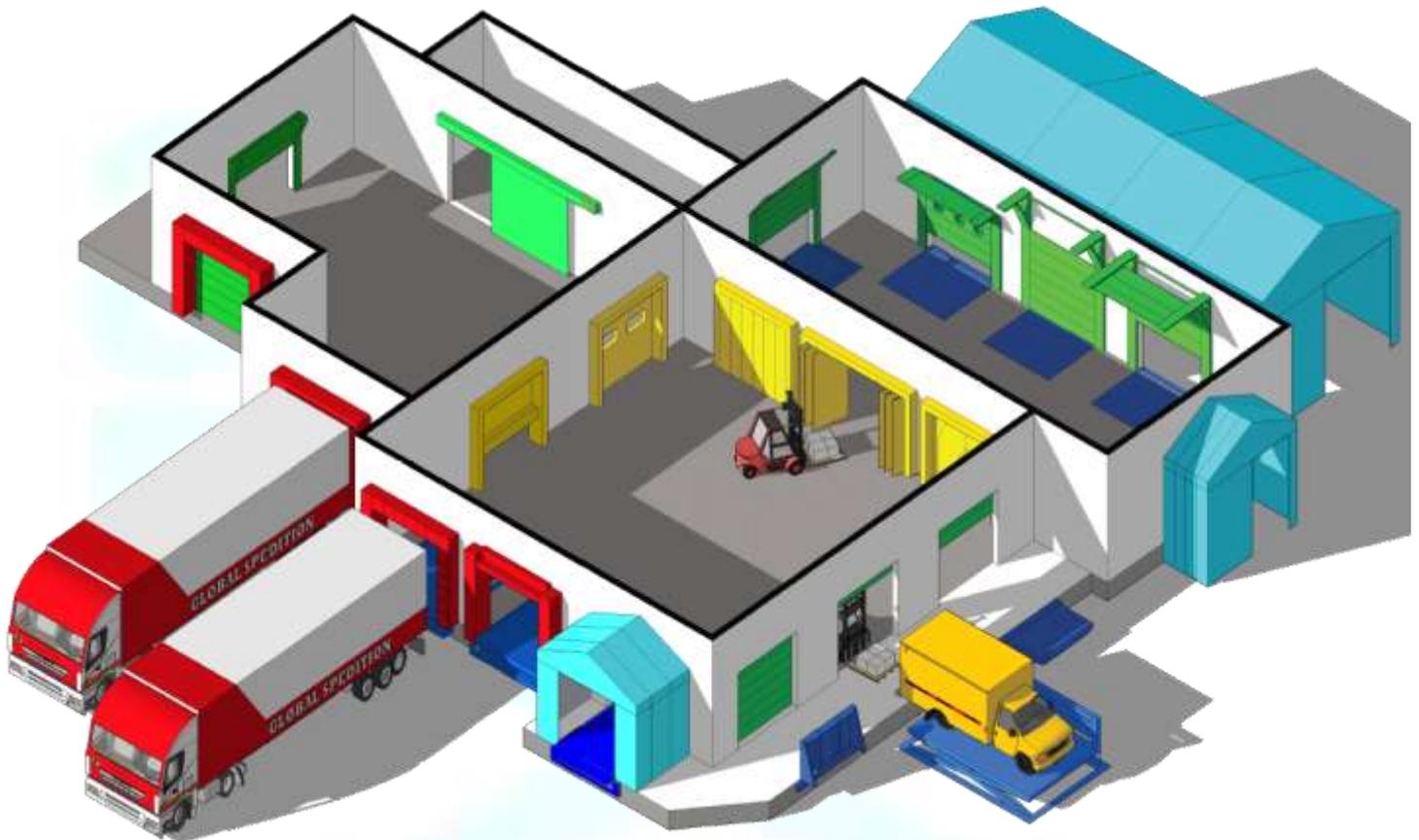


BONNE inclinaison



CHOIX DE L'EQUIPEMENT

Ainsi de suite nous introduisons les solutions conçues par ARMO pour favoriser la totalité des circonstances décrites, entre lesquelles ensuite choisir la plus apte.

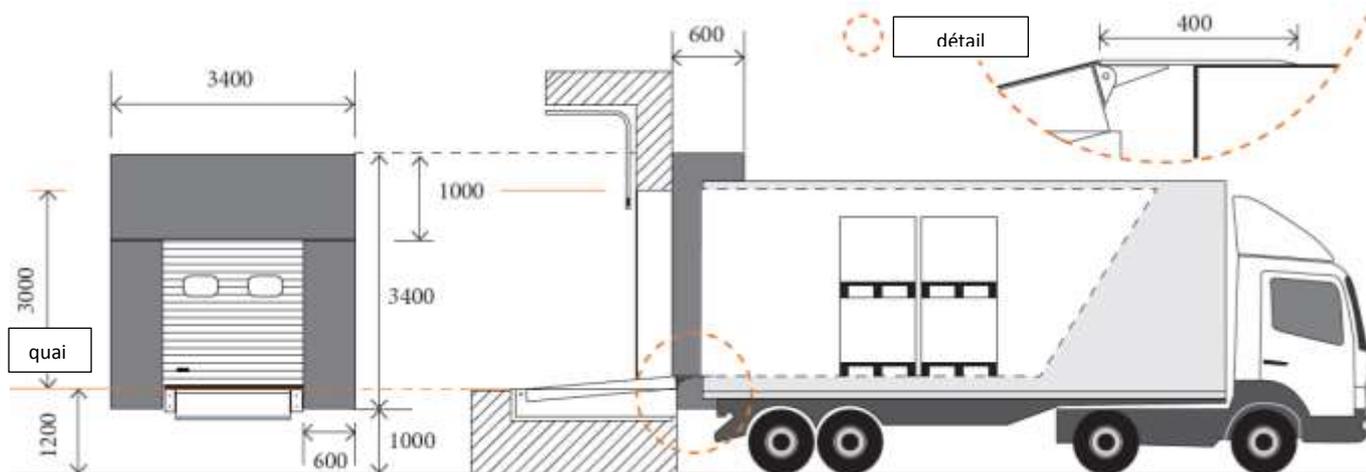


CAHIER DE CONCEPTION

POINTS DE CHARGEMENT



Le point de chargement est normalement conçu en employant tous les systèmes de base aptes à son correct usage. D'abord il faut choisir le niveleur de quai, la porte sectionnelle pour isoler la zone de travail et, ensuite, le sas d'étanchéité pour isoler ultérieurement l'intérieur de l'atelier de l'extérieur, pour finir avec les butoirs sur lesquels le véhicule recule.

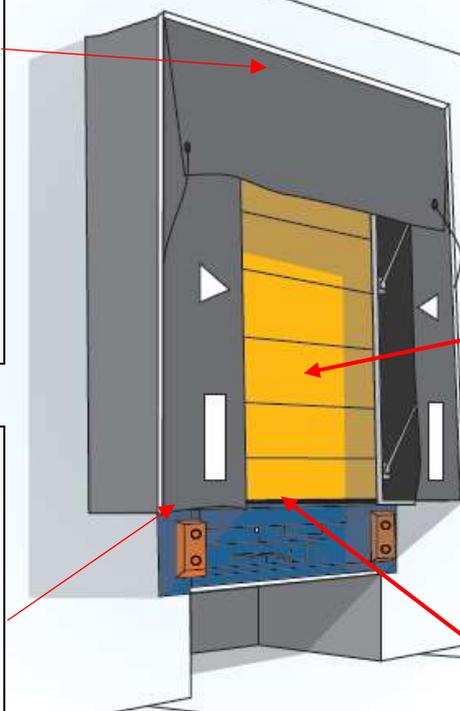


Sas d'étanchéité avec bâche en gomme noire et rigidité diverse. Dispositif d'ouverture/fermeture parmi des bras oscillants. Le camion, en reculant, comprime la structure du sas sans causer dommages. Structure portante en tubulaire, bâches en PVC avec signalisation pour le centrage du véhicule. Rebord en cornière extrudé en aluminium naturel.

La **Porte sectionnelle** permet l'entrée rapide et sans encombrements au niveau de chargement. Combiné au sas et à la rampe favorise la création d'un seul milieu entre le plateau et l'entrepôt

Butoirs en gomme ou fer positionnés sur les deux côtés du niveleur, permettant ainsi le rapprochement du camion en sécurité et, en même temps, ils protègent le niveleur contre les impacts et les endommagements.

La **rampe** est un dispositif employé pour combler la distance entre le quai et le caisson du camion, compensant ainsi toutes les différences de niveau.



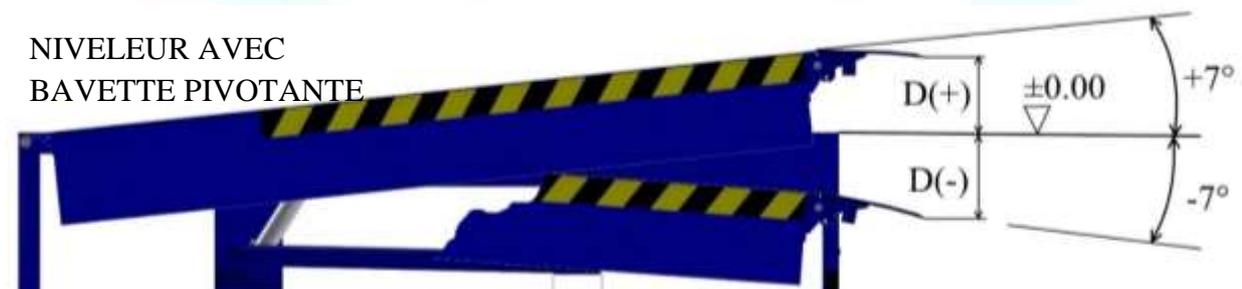
LES DIMENSIONS DES NIVELEURS ÉLECTRO-HYDRAULIQUES

La Norme Européenne EN 1398 impose une inclinaison maximale du plateau du niveleur, soit en positif soit en négatif égale à 12,5% de sa longueur (équivalent à un angle de 7°).

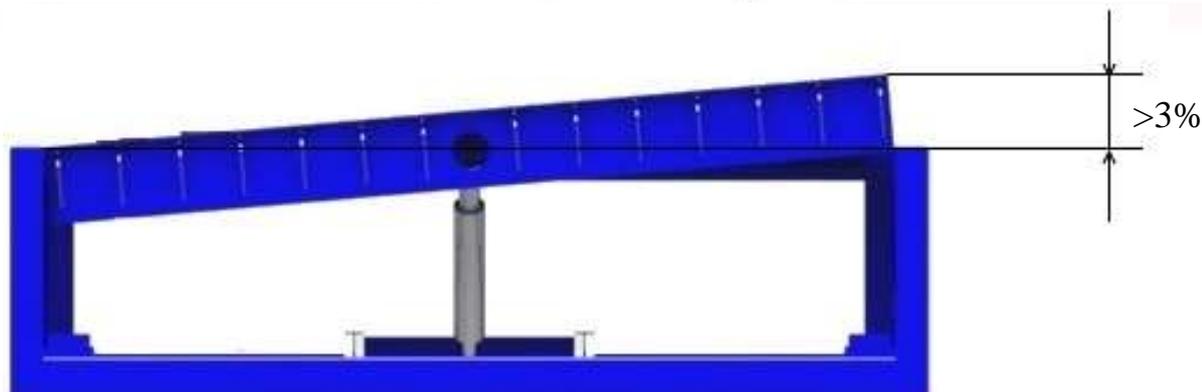
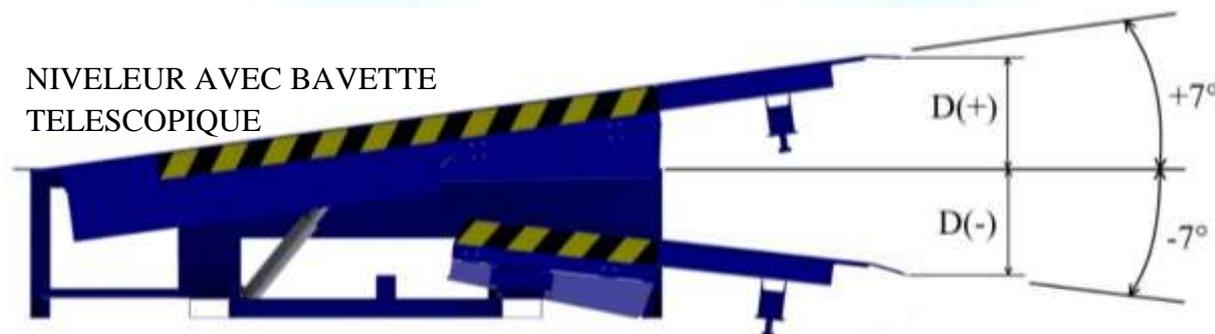
Cette cote a été calculée afin de permettre aussi aux véhicules de vieille génération de surmonter certaines inclinaisons, même s'il faut considérer que les transports plus modernes peuvent joindre des pentes majeures. En tout cas, il y aurait toujours le risque de compromettre l'alignement de la bavette pivotante ou télescopique avec le caisson du camion, en causant des dénivellations (eux aussi cités dans la norme européenne), problème qui limite aussi l'usage de transpalettes manuelles où l'on suggère de limiter l'inclinaison à 4-5% .

La longueur standard d'un niveleur est d'habitude 2,5 mètres. Conjointement à la bavette, on obtient une surface de travail qui fait ~ 2900 mm de long totale et une amplitude soit en positif soit en négatif majeur de 300 mm.

NIVELEUR AVEC
BAVETTE PIVOTANTE



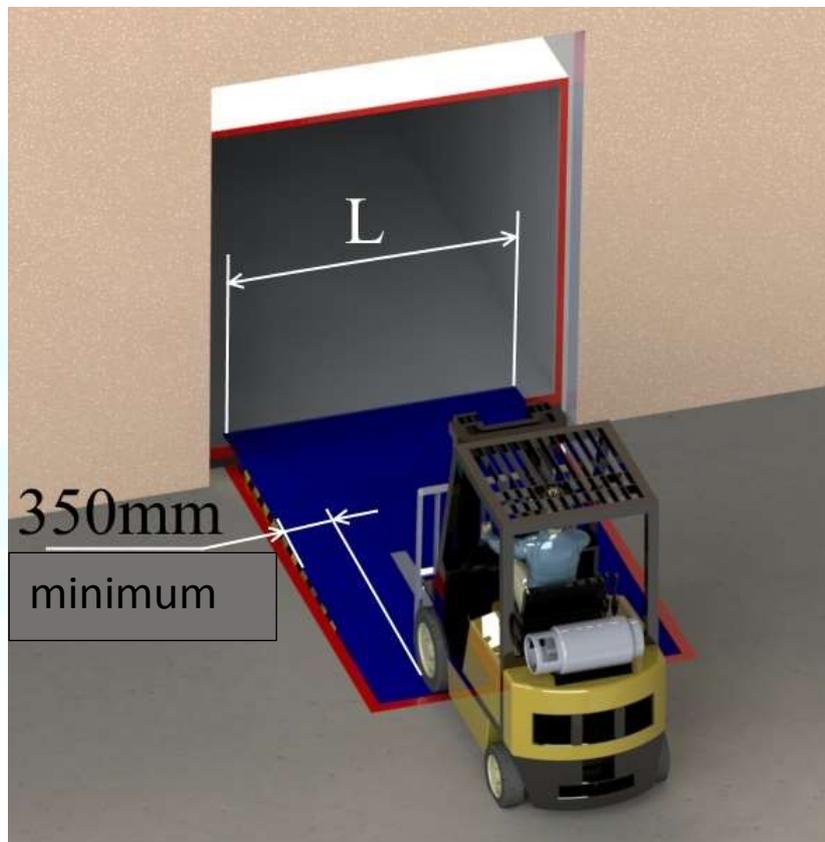
NIVELEUR AVEC BAVETTE
TELESCOPIQUE



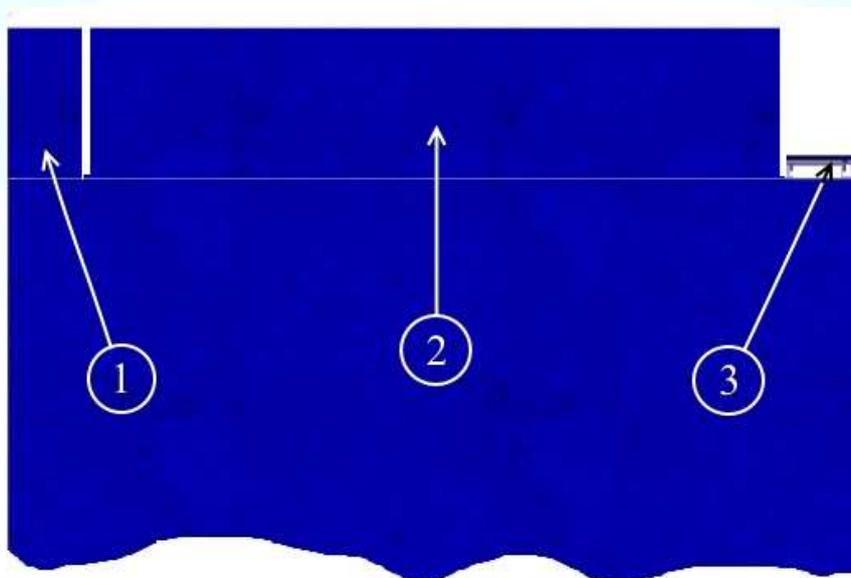
CAHIER DE CONCEPTION POINTS DE CHARGEMENT



La mesure “L”, la plus employée, est de 2000 mm. En alternative, il existe aussi une version plus large, 2200 mm. comme standard pour le marché.



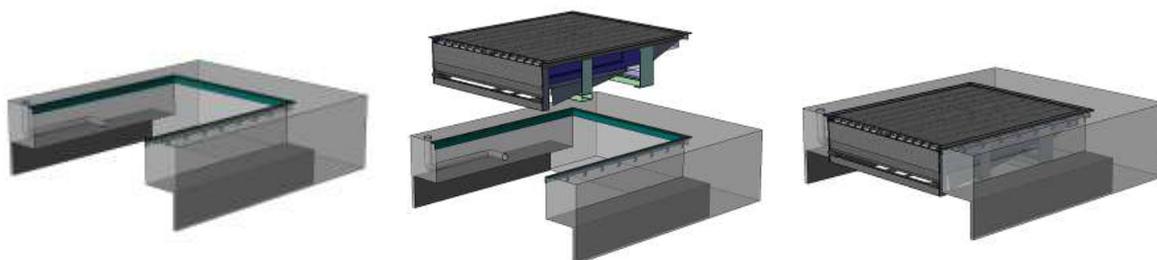
Les niveleurs peuvent être équipés d'une bavette en trois sections, afin d'augmenter l'éclectisme du niveleur par rapport aux divers véhicules.



NIVELEURS DE QUAIS

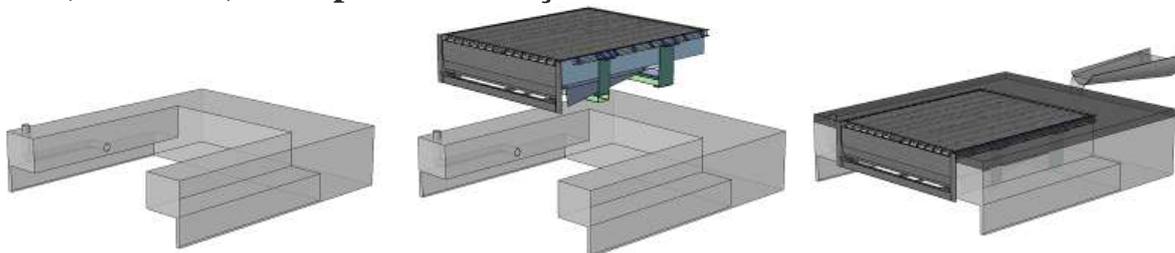
Armo peut offrir des niveleurs de quai ayant diverses typologies de fixation pour fosse. Les diverses fixations ont été conçues pour satisfaire les exigences de la clientèle, en suivant les demandes qui arrive du Monde entier (et donc plusieurs singularités). Par exemple, la **Fixation 70/80** est une structure suspendue à souder, le système le plus employé, moderne et assuré. La **Fixation Universal 50** est une évolution d'un vieux système qui prévoit un niveleur suspendu à plonger dans le béton. La **Fixation SF** (fond fosse) est idéal pour ceux qui préfèrent une fosse qui ne requit pas de particuliers travaux civils, apte surtout en cas de substitution d'un vieux niveleur, qui peut aussi ne pas être de chez Armo. Dernière, la **Fixation Box** a été conçue pour ceux qui veulent ou doivent réaliser la fosse à l'avance. Pour plus de renseignements voir le livret Fixation Fosse Armo 2017.

Fixation 70/80 – Suspendue sur cornière



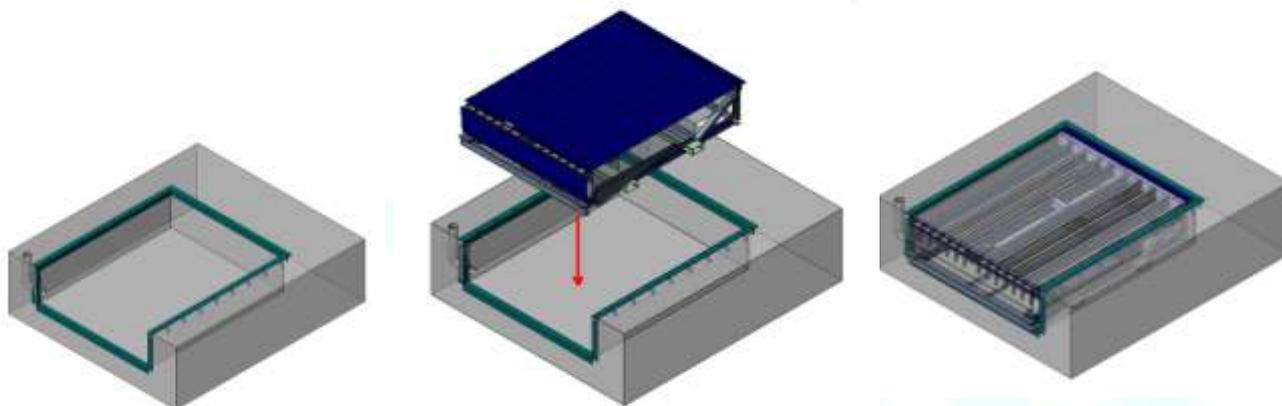
Le niveleur réalisé avec **fixation 70/80** est une structure autoportante, qui n'exige pas d'appuyer au fond de la fosse. La spécifique structure latérale intégrée au niveleur permet l'ancrage sur les trois cornières en bord fosse, qui viennent plongées dans le béton avant la livraison du niveleur. N'étant pas nécessaire un appui inférieur, on peut créer facilement un espace d'emplacement pour le hayon hydraulique des camions en sous du niveleur (si requit). La fixation 70/80 est la méthode la plus développée en toute l'Europe, pour les avantages qui emmène aux entreprises de construction, aux installateurs et même à l'utilisateur finale.

Fixation 50 (Universal) – Suspendue à maçonner



Le niveleur réalisé en **fixation 50 (Universal)** est une structure autoportante, qui n'exige pas d'appuyer au fond de la fosse. Les parois latérales, intégrées au niveleur, permettent d'installer la machine sans réclamer de profiles plongés dans le béton : la rampe est soudé à une grille métallique et la coulée du sol industriel la bloque en position. Les profiles évitent que le béton puisse filtrer dans la fosse pendant le coulage. En ce cas aussi, on peut réaliser l'emplacement pour le hayon arrière des camions en sous du niveleur (quand nécessaire).

Fixation SF – fond fosse



La rampe en fixation SF prévoit l'appui au sol industriel quand la fosse a été déjà préparée. La fosse doit donc avoir les parois lisses et parfaitement carrées. Il s'agit de la fixation la meilleure en cas de substitution de vieux niveleurs ; aussi ceux des concurrents.

Apte pour le transport dans un conteneur.

Fixation 40 (BOX) – Suspendu à maçonner



La rampe conçue en fixation 40 (BOX) est le système le meilleur pour installer un niveleur sans préparer une fosse auparavant.

La rampe est une structure monobloc, pré-montée, soumise à vérification finale dans notre atelier. Grâce à une structure de tôle bien robuste, il n'y a aucune déformation de châssis pendant le coulage du béton.

Les niveleurs peuvent être protégés d'éventuels giclées de béton, parmi des cartons positionnés sur le plateau et sur la bavette (option sur demande).

À considérer, enfin, est l'exigence ou pas de réaliser l'espace en sous du quai pour pouvoir insérer les hayons des monte-charges verticaux, situés à l'arrière du camion.



Exemple d'un quai
SANS espace hayon en
sous du niveleur

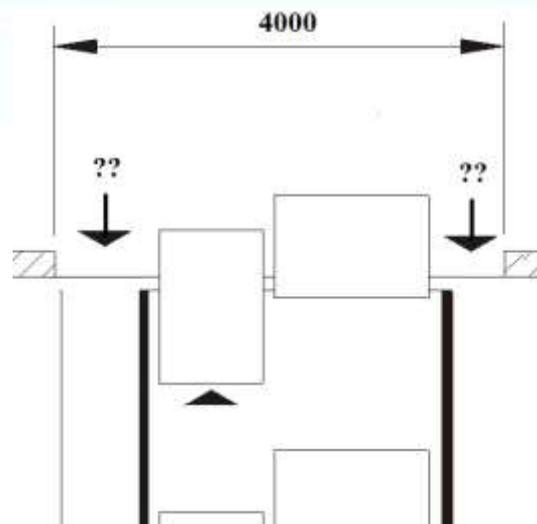
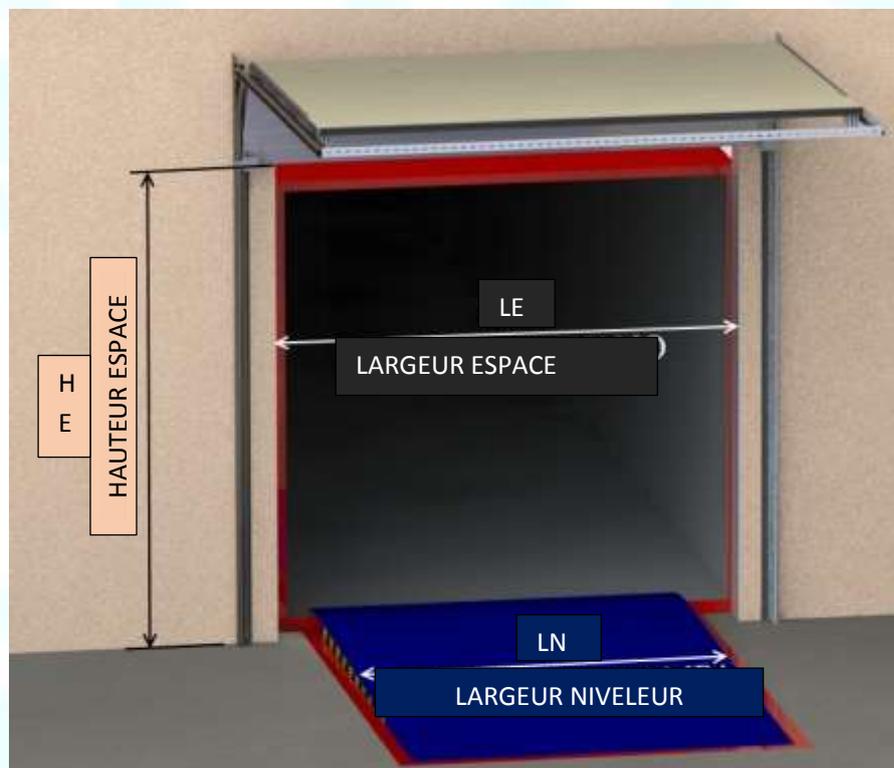


Exemple d'un quai
AVEC espace pour
hayon du camion

LES DIMENSIONS DES PORTES

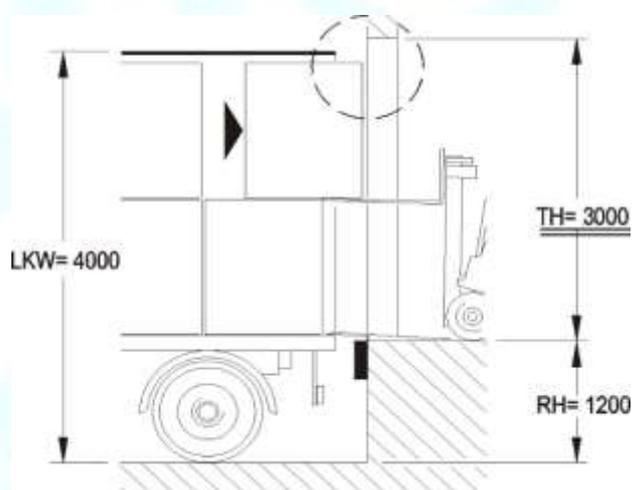
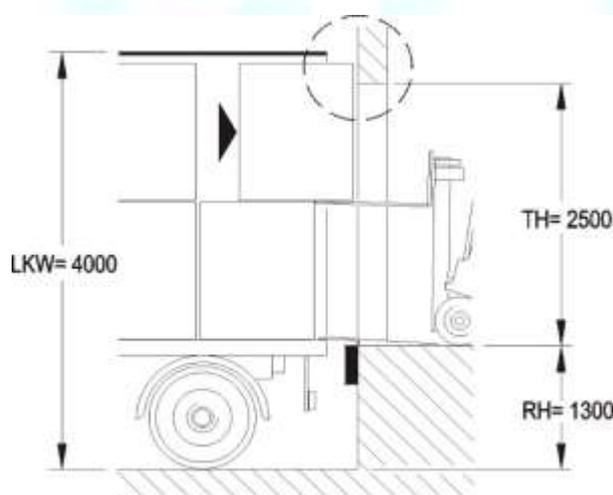
Directe conséquence du choix d'une certaine largeur du niveleur, sera la dimension de la porte sectionnelle, qui sépare et isole l'environnement autour de l'établissement, où la température doit se maintenir le plus que possible stable, soit, là où nécessaire, pour conserver la marchandise, soit pour le bon travail des utilisateurs. La largeur conseillée des logements, si on considère un point de chargement **standard**, est entre les 2500 mm et 3000 mm. Cela permet de réduire des dispersions thermiques considérables.

En cas d'entrepôts à température contrôlée, il faut considérer des encombrements inférieurs (L=2300 mm, H=2800 mm).



Plus d'attention va prêter aux dimensions du logement en hauteur. Cela, parce qu'une fois individué le véhicule le plus haut, le dimensionnement se fait tel que l'espace libre entre le logement et le véhicule soit le minimum possible ; permettant toujours l'installation du SAS externe ayant la fonction de protéger contre des vents-coulis qui pourraient se produire à cause de diverses largeurs/hauteurs du camion.

Il ne faut pas risquer d'être trop bas par rapport au véhicule ; cela d'ailleurs ne permettrait pas d'utiliser la hauteur maximale de charge et il engendrait un risque de collision contre le panneau inférieur de la porte sectionnelle.



La porte se compose de panneaux de diverses hauteurs et longueurs. Les panneaux glissent envers le haut et libèrent ainsi l'ouverture de la porte. Sur chaque côté des panneaux de la porte, il y a des guides de glissement. Sur le panneau de la porte on retrouve l'arbre de transmission avec des ressorts d'équilibrage, les tambours des câbles et les dispositifs de rupture des ressorts. Le panneau est suspendu par des câbles en acier, qui s'enveloppent autour des tambours du câble au moment où la porte s'ouvre.

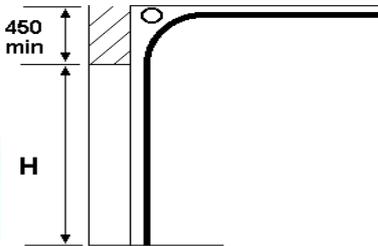
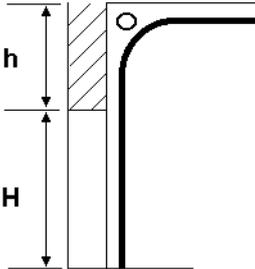
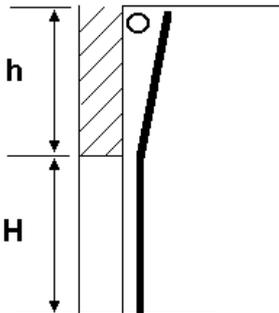
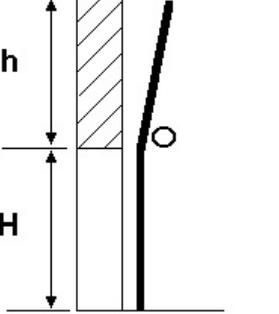
La porte, si elle n'est pas équipée de porte passage homme, n'est pas apte pour le passage piéton.



Les ressorts d'équilibrage assurent que la porte puisse maintenir sa position en manuel. Les ressorts joignent leur tension maximale quand la porte est fermée.

Le type de glissement sera pourtant dépendant de la hauteur de l'entrepôt où l'on veut mettre une porte.

Les portes sectionnelles Armo sont adaptable à toutes situations, grâce au divers glissements proposés :

TYPE HLS	Porte sectionnelle à glissement HORIZONTAL, généralement nommé "standard" car bien adaptable soit dans le secteur civil soit industriel.	
TYPE HL	Porte sectionnelle à glissement PARTIELLEMENT VERTICALE, aussi nommé porte HIGH LIFT (linéau haut), il emploie entièrement la lumière libre existante entre le sol et le plafond.	
TYPE VL	Porte sectionnelle à glissement TOTALEMENT VERTICALE, apte pour des constructions industrielles, car, en n'occupant pas d'espace en profondeur, il exploite la hauteur de ces locaux, laissant l'espace pour d'autres machines comme pont-roulants ou grues.	
TYPE DDVL	Porte sectionnelle à glissement TOTALEMENT VERTICALE, fonctionnant selon le même principe du modèle VL, mais en ce cas le groupe ressorts est positionné juste au-dessus du linéau pour rendre plus faisable le montage et l'entretien.	

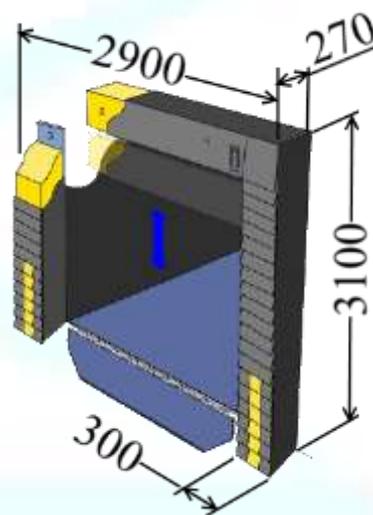
SAS D'ÉTANCHÉITÉ

Le SAS d'étanchéité est employé pour isoler correctement la zone de travail ainsi que vos entrepôts, contre les intempéries et les changements de température. En installant un sas ARMO vous aurez une épargne énergétique considérable.

- Sas avec bâche en gomme noire de diverse rigidité.
- Dispositif d'ouverture/fermeture parmi des bras pivotants. Le camion, en cas de collision, comprime la structure du sas sans l'endommager.
- Structure portante en tubulaire d'acier galvanisé.
- Structure frontale en aluminium extrudé, légère mais en même temps résistante



Les sas rétractables PAW-CUS unissent la simplicité d'un sas mécanique au meilleur isolement garanti par un système en polyuréthane à expansion. Le camion, en reculant, appuie sur la structure rétractable. Cela réduit considérablement le passage de l'air.



Le sas gonflable PAW-INF représente la solution définitive pour limiter les dispersions de température. La structure supérieure et celles latérales fonctionnent comme des coussins gonflables : ils gonflent parmi l'intervention d'un moteur dédié, ils entourent le caisson du camion, en créant un isolement entre l'entrepôt et l'extérieur.

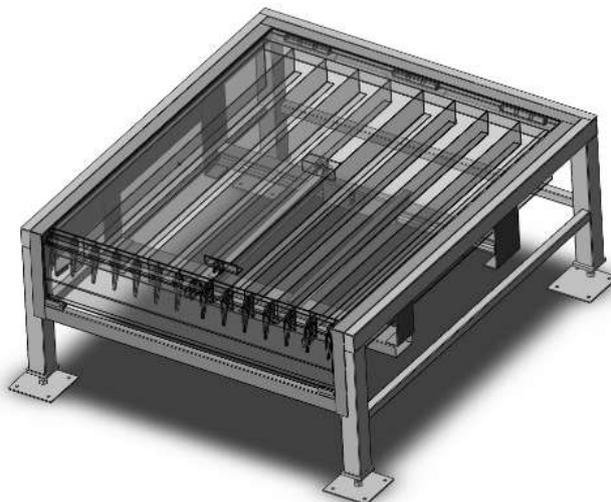


REHAUSSES

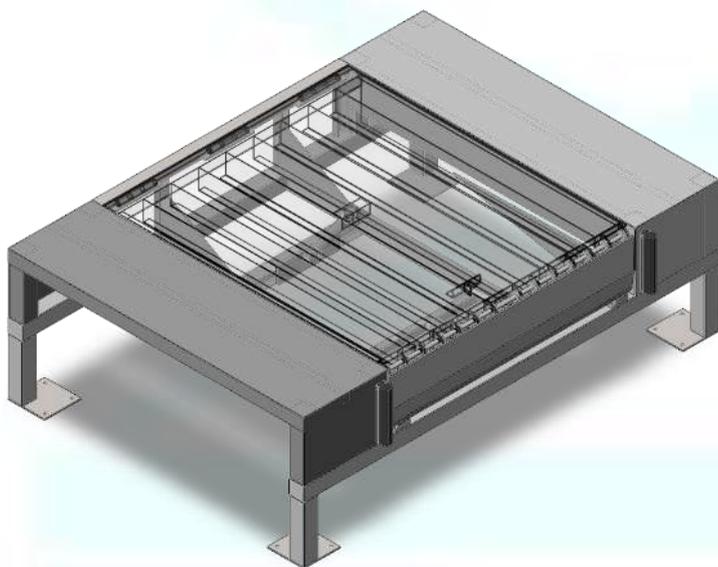
Dans le cas de l'impossibilité de réaliser des œuvres civiles à l'intérieur, on peut réaliser divers types de niveleurs sur rehausse, par exemple :

Niveleur standard sur rehausse

Ce niveleur se compose d'une simple structure à dimensions "standard", où le châssis portant est modifié et auquel on rajoute 4 jambes portantes. Ce niveleur ne permet pas le chargement d'un camion parmi son hayon hydraulique postérieur. Le niveleur est livré déjà assemblé en un seul secteur, pour faciliter un éventuel futur déplacement. Butoirs standard en gomme inclus.



Niveleur sur rehausse avec consoles



Les niveleurs sont fournis avec rehausse munie de consoles latérales afin d'obtenir une structure totale de 3000 à 3400 mm. Les consoles seront livrées déjà assemblées, pour faciliter l'installation et un possible déplacement. Cette version permet le chargement d'un camion parmi son hayon hydraulique postérieur (option sur demande).

Dock tunnel pour rehausse avec consoles

Tunnel fixe en double inclinaison frontale, dimensions de la bâche en PVC auto-extinguible de classe II, poids de 800gr/mq emballé. Couleur externe à confirmer. Sas d'étanchéité frontale inclus.



DOCK HOUSE



La **DOCK HOUSE** Armo est la solution conseillée quand on veut dédier une zone au chargement/déchargement sans occuper d'espace à l'intérieur de l'entrepôt, ou quand il faut adopter des précautions spécifiques pour maintenir une certaine température. La Dock House se réalise avec une rampe (bavette pivotante ou télescopique) sur rehausse en charpenterie métallique, surmontée en suite par des éléments en tubulaire peints, dimensionnés convenablement et aptes à soutenir les panneaux latéraux ainsi que le toit supérieur. La porte sectionnelle se positionne frontalement à la Dock House (quand prévu) alors que le sas est externe.

Dimensions externes : Largeur ~ 3500 mm, hauteur ~ 3600 mm + hauteur quai) – Profondeur à partir de ~ 2500 mm.

Panneaux latéraux : panneaux isolés réalisés en tôle zinguée et peinte en RAL 9010 ou similaire.

Toit : en tôle ondulée ou panneaux isolés. Charge neige adéquat aux exigences.

Sas frontale d'étanchéité : PAW-L rétractile 3400 x 3400 x 600 mm



Image au seul but démonstratif

Pour des fourgons ou des petits châssis-cabines on peut employer aussi des rampes de raccordement série légère



RAMPE DE RACCORDEMENT EN ALUMINIUM

La rampe de raccordement en aluminium réalisée par Armo permet de compenser toute distance entre le quai et la surface du camion, d'une façon optimale. Armo a conçu son produit pour garantir à l'utilisateur la sécurité maximale des opérations de chargement et déchargement ainsi qu'un entretien facile. Les rampes de raccordement Armo en aluminium ou en acier sont fiables et assurées, construites selon des hauts niveaux de qualité.



MINI DOCK POUR QUAI

Le **mini dock pour quai** est employée pour compenser des petites différences de hauteur. Le Mini Dock fonctionne très simplement et permet d'exécuter rapidement toutes les opérations de chargement et déchargement des marchandises. L'opérateur actionne le mini dock en manuel, ensuite la rampe suit les mouvements du caisson camion d'une façon totalement automatique.



Les mini dock Armo sont :

Doués de butoirs

Réalisés en acier de haute qualité

Réalisés selon les standards de sécurité de la norme EN 1398

TABLES ÉLÉVATRICES

Pour rendre la manutention des marchandises plus efficace et assurée, parmi les **tables élévatrices**, Armo a placé une bavette de raccordement sur le côté court ou long des **tables pour chargement camion**; une caractéristique fonctionnelle des opérations de chargement/déchargement qui permet ainsi aux marchandises de se déplacer sur le plateau de la table envers l'intérieur du camion et vice versa sans solution de continuité.

Les tables élévatrices chargement camion offrent divers avantages :

- Sont des valables **instruments alternatifs** aux niveleurs de quai
- Sont **personnalisées** selon les exigences du client
- Offrent plusieurs **accessoires en option** (boîtes à boutons supplémentaires, portillons, parapets, protections complémentaires)



ACCESSOIRES COMPLEMENTAIRES



Butoirs standard
Gomme rigide 85x80
h400



Butoir Jumbo
Gomme rigide 250x100
h450



Plaque frontale
Acier galvanisé pour
butoir Jumbo



Plaque arrière
Acier pour
butoir Jumbo



ARMOSTOP
Butoirs oscillant armé



Cale
Fin course de
consentement



Feu à 2 Lumière
24 V CC à LED



Lampe TOTEM
Bras télescopique et
lampe à LED



Capteur
Approche du camion



BOUCLIER Armo
Protections guides



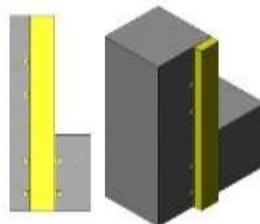
Guides roues
Pour centrage camion



Numérotage externe
Panneau FOREX



Joints d'étanchéité
Joints d'isolement sur le
rebord du niveleur



Butoirs en fer
H quai x L=170 x
P≈80mm - NOIR



Fin COURSE
Rampe-porte



Système de signalisation
Cale + 2 feux et 1 coffret
avec signale sonore