



**inrs**  
Institut National de Recherche et de Sécurité

**IOURNÉE  
TECHNIQUE**

**TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES  
ET LOGISTIQUE :**  
une chaîne d'entreprises du fournisseur au client

Quels enjeux ? Quelles approches pour la prévention ?

5 Octobre 2017  
9 h 30 - 16 h 30  
Maison de la RATP - Espace du Centenaire  
189, rue de Bercy, 75012 Paris

## Sécurisation de l'interface transporteur-client : l'exploitation des quais



**Didier DOZAS – Ingénieur Conseil**  
**Jean-Michel SCOTTO d'ANIELLO – Contrôleur de sécurité**

**Le quai : une interface « physique » incontournable dans la chaîne logistique**  
**Une nécessité de réunir les différents acteurs pour partager le même langage et les objectifs prévention**

**10 Mars 2015**

**« Table ronde avec les professionnels de la conception - rénovation des quais »**

**16 mai 2017**

**Réunion « Quai » Grande Distribution**

**5 Octobre 2017**

**« Journée technique INRS »**

**16 juin 2016**

**« Table Ronde sécurisation des quais avec les donneurs d'ordre »**

**Courant 2014**

**Bilan « Quai » chez les transporteurs**

## Risques de chute de hauteur



*Chute depuis un quai d'un individu ou d'un engin en l'absence d'un camion à quai*



*Chute depuis un quai ou d'une remorque d'un individu ou d'un engin lors du départ intempestif d'un camion ou lors du glissement progressif d'une remorque béquillée ou d'un camion*



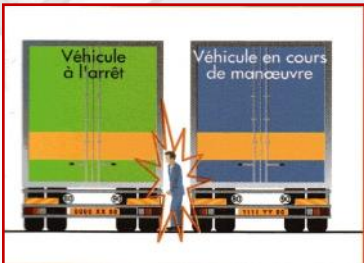
## Risques d'écrasement



*Ecrasement d'un individu présent dans la cours de manœuvre entre un camion et le bord du quai*



*Ecrasement d'un individu présent dans la cour de manœuvre entre un camion et l'un des butoirs de quai*



*Ecrasement d'un individu présent dans la cour de manœuvre entre deux camions*



*Ecrasement d'un individu présent sur un quai entre l'un des montants de la porte d'un quai fermé et le gabarit arrière d'un camion*

## II - Quelles sont les solutions techniques pérennes ?

1/ Chute depuis un quai d'un individu ou d'un engin en l'absence d'un camion à quai

2/ Ecrasement d'un individu présent sur un quai entre l'un des montants de la porte d'un quai fermé et le gabarit arrière d'un camion

**Exemple : Quais fermés**



Porte sectionnelle **motorisée** combinée à un dispositif d'asservissement du mouvement de la porte à la présence d'un camion à quai.

**Suppression du risque**

Si la porte de quai **peut rester ouverte** en l'absence d'un camion à quai

→ Pont de liaison électrique verrouillable en position relevée d'une longueur  $\geq 1000$  mm

→ Asservissement des mouvements du pont de liaison à la présence d'un camion à quai



**Suppression du risque**

Si la porte de quai **doit rester fermée** en l'absence d'un camion à quai

→ Pont de liaison électrique verrouillable en position relevée d'une longueur  $< 1000$  mm possible

→ Asservissement des mouvements de la porte à la présence d'un camion à quai



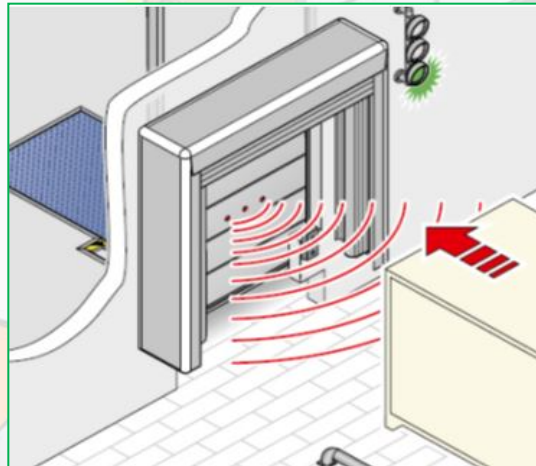
## II - Quelles sont les solutions techniques pérennes ?

*Dispositifs de détection asservissant le mouvement des portes /barrières/niveleurs/ponts de liaison à la présence de camion à quai*



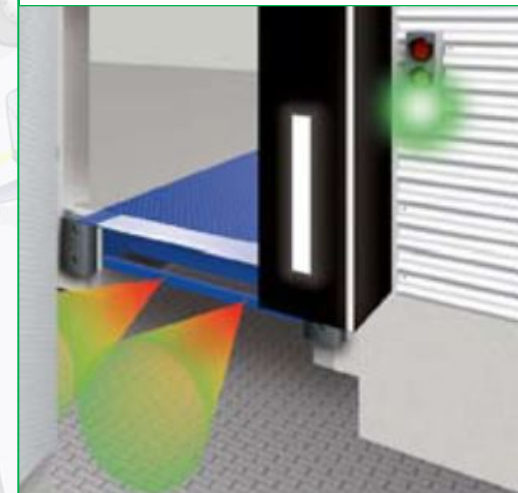
*Cellules placées devant les butoirs*

*Cellules placées dans un butoir*



*Cellules placées dans la porte*

*Cellules placées sous le niveleur*



*Les systèmes de calage/blocage peuvent également servir de dispositifs de détection d'un camion à quai*

## II - Quelles sont les solutions techniques pérennes ?

**3/ Ecrasement d'un individu présent dans la cours de manœuvre entre un camion et le bord du quai**

**Suppression du risque**

**4/ Ecrasement d'un individu présent dans la cour de manœuvre entre un camion et l'un des butoirs de quai**

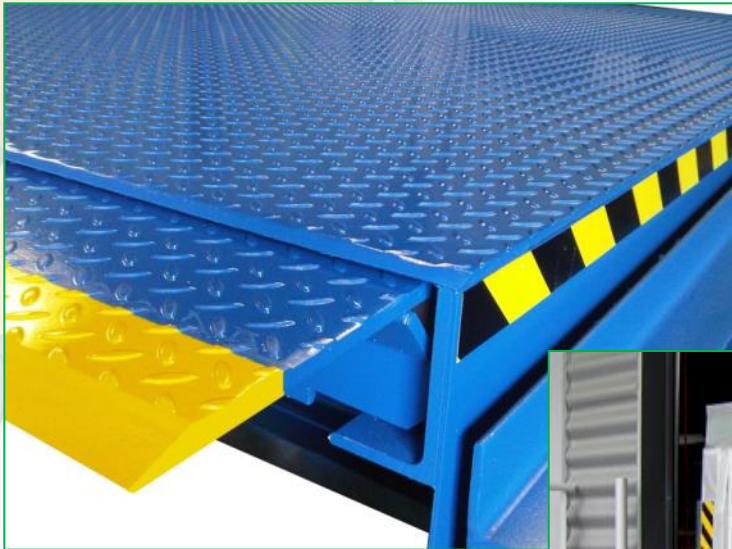
**Réduction du risque**

*Espace minimale de sauvegarde de 500 mm*

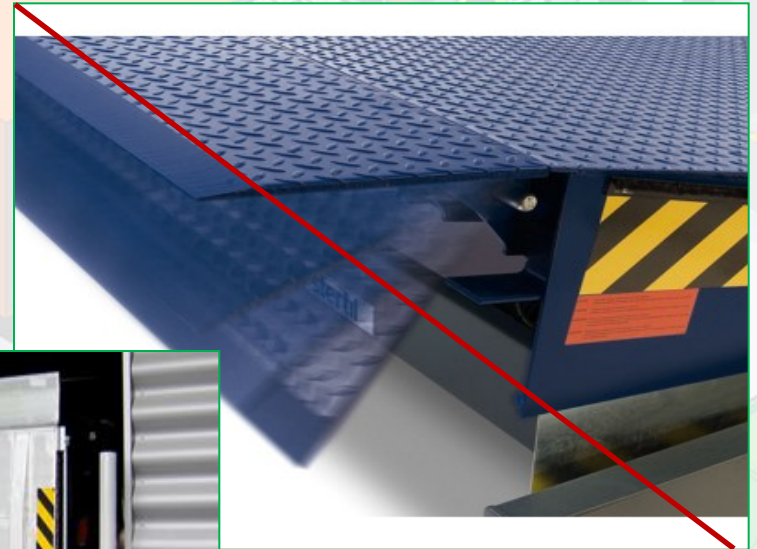


*Si présence d'un espace minimale de sauvegarde de 500 mm*

*Niveleur télescopique*



*Niveleur à lèvre basculante ou articulée*



*Cf. NF EN 1398 « Rampes ajustables – Prescriptions de sécurité »*

*Pont de liaison relevable à la verticale*



- ⇒ *Largeur maximale d'un niveleur = Largeur intérieure du camion – 0,25 m*
- ⇒ *Longueur d'appui minimal du niveleur sur le plancher du camion : 0,15 m*



## II - Quelles sont les solutions techniques pérennes ?

### 5/ Ecrasement d'un individu présent dans la cours de manœuvre entre deux camions



→ Guide-roues métalliques ou bétons complétés par un traçage au sol d'une quinzaine de mètres sur le devant. Leur positionnement doit obliger le camion à sortir droit.

→ Espace minimale de 1,10 m entre les camions à quai

**Réduction du risque**

**6/ Chute depuis un quai ou d'une remorque d'un individu ou d'un engin lors du départ intempestif d'un camion ou lors du glissement progressif d'une remorque béquillée ou d'un camion**

### **« Calage » d'un camion à quai ?**

**Le « calage » est une solution de maintien d'un camion à quai mettant en œuvre un dispositif permettant d'éviter :**

- ✓ **un glissement progressif du camion sous l'action du freinage et du recul répétés des chariots automoteurs à l'intérieur de la remorque,**
- ✓ **un déplacement du camion en cas d'absence ou de rupture de frein de parc.**

### **« Blocage » d'un camion à quai ?**

**Le « blocage » est une solution de maintien d'un camion à quai mettant en œuvre un dispositif permettant d'éviter les risques pris en comptes par le « calage » mais également ceux générés par un départ intempestif d'un camion à quai, en effet :**

- ✓ **Le conducteur ne peut retirer le dispositif de blocage avant que la porte ou la barrière ne soit fermée ou que le pont de liaison ne soit verrouillée en position haute.**
- ✓ **par conception, le dispositif de blocage ne peut être franchi lors d'un départ volontaire du camion.**

### « Calage » d'un camion à quai

**Dispositifs manuels de calage, de type « sabot » combiné à un dispositif de détection de présence d'un camion à quai (1/2)**



Transmission par câble



Transmission WiFi



Transmission par câble

**Glissement progressif : Suppression du risque**

**Départ intempestif :**

**1/ Volontaire : Sans effet**

**2/ Involontaire : Réduction du risque**

### « Calage » d'un camion à quai

**Dispositifs manuels de calage, de type « sabot » combiné à un dispositif de détection de présence d'un camion à quai (2/2)**



Cf. Norme nord-américaine  
SAE J348 JUN 90 « Wheel  
Chocks »

Transmission par câble

**Glissement progressif : Suppression du risque**

**Départ intempestif :**

**1/ Volontaire : Sans effet**

**2/ Involontaire : Suppression du risque**

### « Blocage » d'un camion à quai

#### 1 - Dispositifs manuels de blocage combinés à un dispositif de détection de présence d'un camion à quai



**Glissement progressif et Départ intempestif :  
Suppression du risque**

« Blocage » d'un camion à quai

2 - Dispositifs semi-automatiques de blocage combinés à un dispositif de détection de présence d'un camion à quai

**Glissement progressif et Départ intempestif :  
Suppression du risque**

**+ Réduction du temps de présence du chauffeur dans la zone à risque**

*Ecrasement d'un individu présent dans la cour de manœuvre entre deux camions*

**Réduction du risque (+)**

### « Blocage » d'un camion à quai

#### 3 - Dispositif automatique de blocage combiné à un dispositif de détection de présence d'un camion à quai



**Glissement progressif et Départ intempestif :  
Suppression du risque**

**+ Réduction du temps de présence du chauffeur dans la zone à risque**

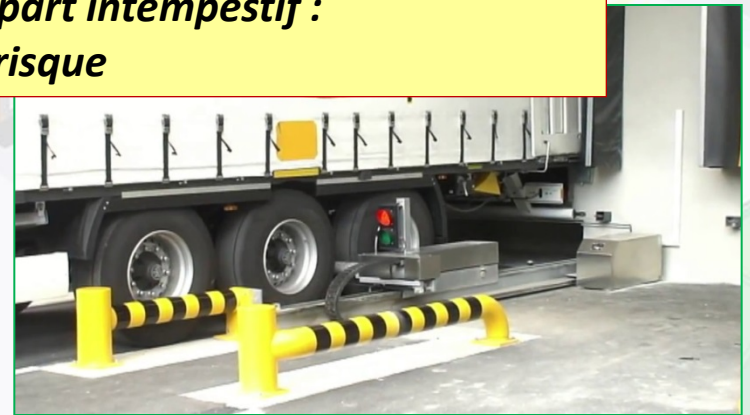
*Ecrasement d'un individu présent dans la cour de manœuvre entre deux camions*

**Réduction du risque (+)**

« Blocage » d'un camion à quai

4 - Dispositif d'accostage automatique combiné à un dispositif de détection de présence d'un camion à quai

*Glissement progressif et Départ intempestif :  
Suppression du risque*



Impacts sur les matériels de quai  
Espace de sauvegarde de 500 mm pas nécessaire  
Niveleur à lèvre basculante compatible

+ Suppression de tous les risques d'écrasement



Le **partenariat** entre les entreprises et la CARSAT Sud-Est a permis en deux ans :

- ✓ De **développer les échanges entre les différents acteurs**: Plateformes logistique - Industriels  
- Transporteurs - Clients livrés - Professionnels de la conception et rénovation de quai
- ✓ **D'aboutir à la sécurisation de 418 quais au sein de 108 entreprises**  
**De programmer la mise en sécurité de 425 quais dans les 10 prochains mois**

Engager une démarche de mise en sécurité de ses quais, c'est ...

- ✓ **réaliser une évaluation des risques complète** (tâches effectuées par les conducteurs et le personnel d'exploitation),
- ✓ **se tenir informé des nouveautés techniques**
- ✓ **Intégrer les quais comme un équipement à part entière de sa chaîne de production et de sa performance.**