



# Guide des bonnes pratiques Activités logistiques

Édition 2022



# PRÉAMBULE

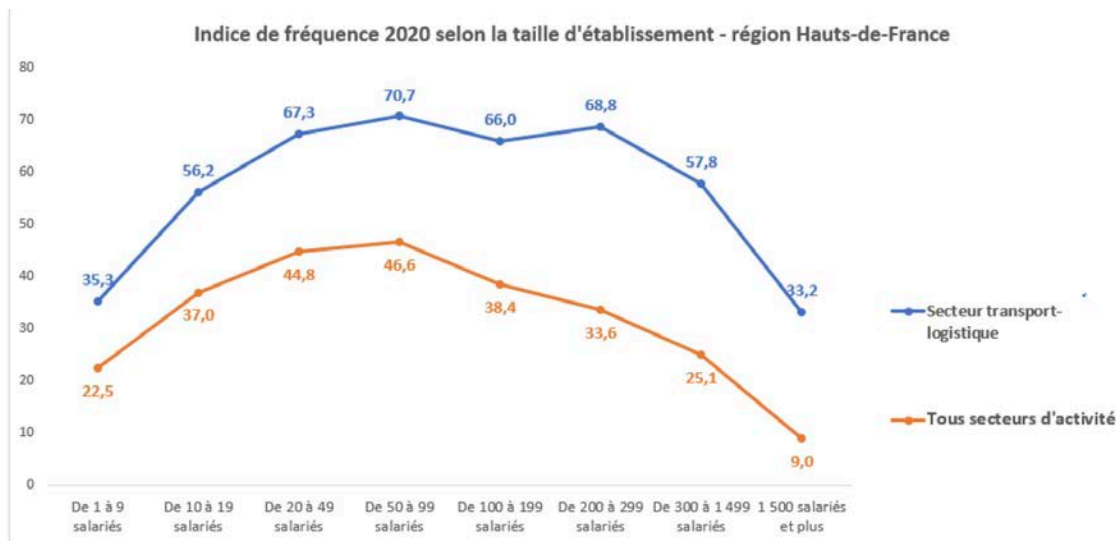
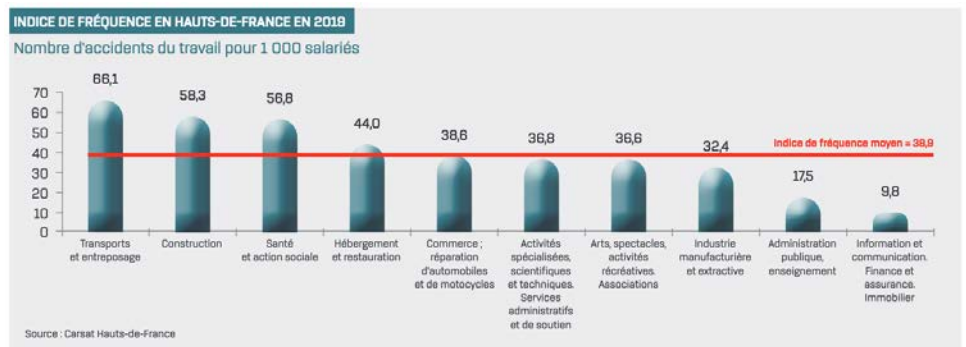
## Risques professionnels

Le secteur de la Logistique, en pleine mutation technologique importante, présente un indice de fréquence\* des accidents du travail plus de 2 fois supérieur à celui de la moyenne nationale toutes activités confondues. De plus, celui des maladies professionnelles a doublé en 10 ans.

En région Hauts-de-France, le secteur transport/logistique se démarque des autres activités par un indice de fréquence des Accidents de travail qui atteint 66,1 pour une moyenne tous secteurs confondus à 38,9. (*statistiques Carsat Hdf 2019*)

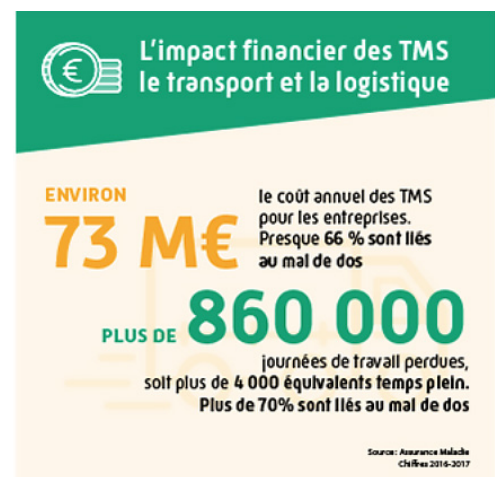
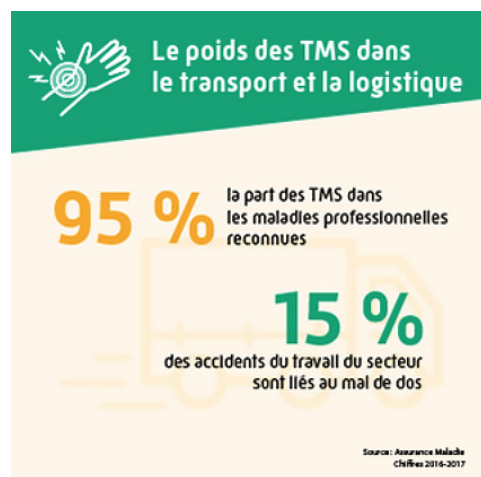
En 2020, l'indice de fréquence transport/logistique, en fonction de la taille de l'établissement, est jusqu'à 3 fois supérieur à l'indicateur régional tous secteurs d'activité confondus. (*statistiques Carsat Hdf 2020*)

\* le nombre d'accidents de travail pour 1 000 salariés.



Focus, les Troubles musculo-squelettiques (TMS) :

95 % des Maladies Professionnelles reconnues dans le secteur Transport/logistique sont des TMS pour une moyenne nationale à 87% toutes activités confondues (statistiques Cnam 2017).



# Les principaux risques liés aux activités logistiques sont :



Postures contraignantes : port de charges et gestes répétitifs



Collisions engins/piétons, engins/engins, engins/équipements



Chutes de hauteur



Vibrations



Basculement/renversement d'équipements



# Objectif du guide :

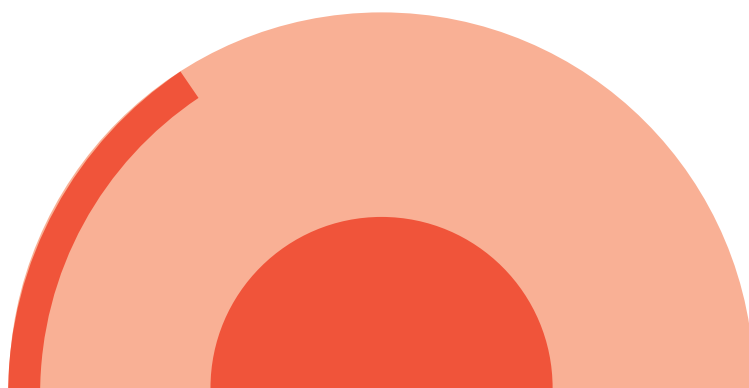
Ce guide s'appuie sur les recommandations adoptées par les partenaires sociaux ainsi que sur les préconisations du réseau de l'Assurance Maladie Risques Professionnels.

Il a pour objectif de vous guider dans la prévention des risques professionnels en lien avec les activités logistiques. Il est structuré en deux volets : les établissements en activité et les établissements en construction ou rénovation.

Ce guide s'adresse à tous les acteurs ayant un rôle dans l'action de prévention des entreprises ayant une activité logistique.

## Il est construit autour des cinq thèmes suivants :

<b>Thème 1</b>	Management, Organisation, Formation .....	P 5
<b>Thème 2</b>	Équipements de travail et engins de manutention .....	P 11
<b>Thème 3</b>	Manutentions manuelles .....	P 19
<b>Thème 4</b>	Circulation interne, externe et quais .....	P 27
<b>Thème 5</b>	Établissements en construction ou rénovation .....	P 36



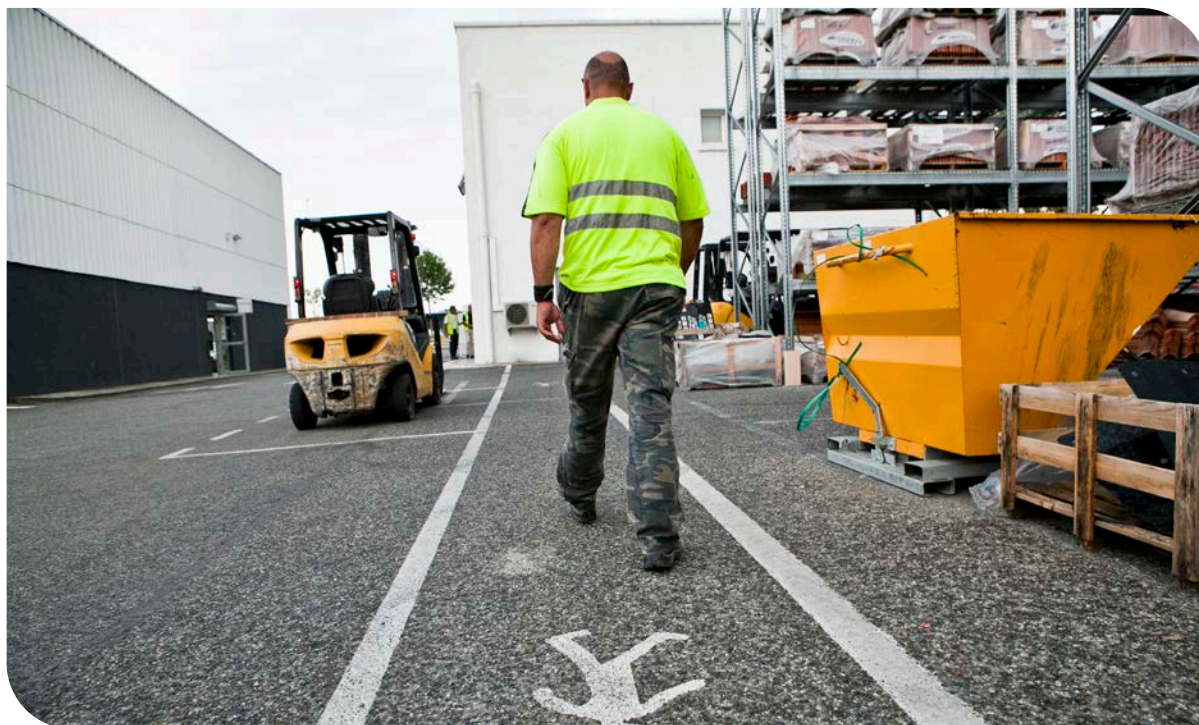
# Thème 1 :

## Management, Organisation, Formation



# MANAGEMENT

Une démarche de prévention doit être insufflée par la direction, portée par les encadrants qui sont acteurs et contributeurs à la construction du projet. Les volets du management, de l'organisation du travail et de la formation sont donc des leviers essentiels de la prévention des risques professionnels.



**Une évaluation des risques est-elle formalisée au sein de l'entreprise ?**

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) constitue une **étape cruciale** de la démarche de prévention. Elle en est le point de départ. L'identification, l'analyse et le classement des risques permettent de définir les actions de prévention les plus appropriées, couvrant les dimensions techniques, humaines et organisationnelles. L'évaluation des risques doit être renouvelée régulièrement.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site de l'INRS qui vous propose un dossier « Evaluation des risques professionnels » ([www.inrs.fr](http://www.inrs.fr))



**La direction de l'entreprise prend-elle activement part à la démarche de prévention ?  
Les salariés de l'entreprise sont-ils impliqués dans une démarche participative ?**

La **direction et l'encadrement** portent la démarche de prévention et les actions qui en découlent : y croire, la défendre, la promouvoir et assurer les moyens de sa pérennité. Le **CSE / CSSCT, les représentants du personnel, les services de santé au travail** sont parties prenantes de cette démarche.

Enfin, **tous les salariés de l'entreprise** jouent un rôle depuis l'identification des risques jusqu'à l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'actions de prévention. Chacun, à son niveau et en fonction de ses prérogatives, met en œuvre les mesures de prévention et veille à leur respect. Chacun signale les difficultés ou obstacles éventuellement rencontrés.





### La démarche de prévention est-elle évaluée périodiquement ?

**Mesurer l'efficacité des actions mises en œuvre permet de proposer si nécessaire des améliorations.**

Ce mode de suivi passe par une phase de réflexion collective dans la démarche de prévention, que celle-ci soit issue d'une situation critique (à la suite d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle) ou d'une opportunité créée par un projet.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur [le site de l'INRS](#) qui vous propose un dossier « Mise en œuvre de la prévention ».



### Le référent sécurité (ou Salarié Désigné Compétent) est-il nommé, formé, connu et ses missions clairement définies ?

L'employeur met en œuvre la démarche de prévention dans son entreprise. Il est responsable de la santé et de la sécurité des salariés. Il coordonne ses équipes et attribue les moyens nécessaires à la préservation de la santé physique et mentale de tous ses salariés. Dans cet objectif, l'employeur s'appuie **sur les compétences des acteurs de la prévention des risques professionnels**, et notamment celles du salarié désigné compétent (SDC) pour la protection et la prévention des risques professionnels (PPRP).

Pour en savoir plus, découvrez le guide « Salarié désigné compétent » sur le site de la [Carsat Hauts-de-France](#)



### Un tuteur est-il désigné et formé pour accompagner les nouveaux embauchés ?

L'employeur confie la mission d'accueillir les nouveaux arrivants à une personne maîtrisant l'activité et l'organisation de l'entreprise, et tout particulièrement l'activité liée à la situation de travail du nouvel embauché. Il s'assure que cette personne, appelée « accueillant » ou « tuteur », a la disponibilité et les compétences, y compris pédagogiques, nécessaires pour assurer sa mission.

## ORGANISATION



### Les services achats et maintenance sont-ils sensibilisés aux risques ?

Il est essentiel d'informer les services supports tels les services achats et maintenance des objectifs fixés par l'entreprise par rapport à sa propre sinistralité et à sa démarche de prévention des risques professionnels. Elle se veut pluridisciplinaire.



### Les managers de l'entreprise sont-ils acteurs de la prévention ?

**Les managers, encadrants, chefs d'équipe sont les acteurs essentiels de la démarche de prévention au sein de votre entreprise.** Ils font bien souvent le lien entre les remontées de terrain, le travail réel et les objectifs fixés.

En tant que managers, ils doivent notamment :

- Assurer une présence suffisante sur le terrain pour garantir notamment une cohésion d'équipe et le traitement rapide des sollicitations (si nécessaire réduire les tâches administratives) ;
- Attribuer les équipements de manutention ;
- Vérifier le bon état d'usage des équipements et des installations ;



- Développer l'animation ;
- Identifier les situations dangereuses par l'écoute des salariés, remonter ces informations à la direction et assurer le suivi de la mise en place des mesures de prévention ;
- Animer des briefs sécurité ;
- Définir, appliquer (exemplarité) et faire appliquer les consignes de sécurité ;
- Formaliser leurs engagements en termes de prévention et de sécurité ;
- Organiser l'accueil sécurité des intérimaires et nouveaux embauchés.



### La procédure d'accueil des nouveaux arrivants (embauchés, intérimaires, stagiaires...) reprend-elle les bonnes pratiques et règles d'utilisation des équipements ?

Extrait Tutoprev logistique :

« Au travail, les nouveaux sont plus vulnérables face aux risques professionnels et en particulier les jeunes. Une connaissance insuffisante des dangers, une initiation souvent trop sommaire à la prévention et le manque d'expérience expliquent pourquoi ces publics sont souvent victimes d'accidents.

Il est donc indispensable que les nouveaux arrivants puissent être en capacité de repérer les dangers liés à leur situation de travail et de proposer des mesures de prévention adaptées.

TutoPrév' accueil Logistique vous permet en tant que personne chargée de l'accueil (tuteur, maître d'apprentissage ou accueillant) de :

- Vérifier, au travers d'exercices, les connaissances en matière de santé et sécurité au travail d'un nouvel arrivant (jeune en stage ou en apprentissage, intérimaire, nouvel embauché de tout âge...)
- Préconiser ou mettre en place, en cas de lacunes, des actions d'information, de sensibilisation, de formation ou d'accompagnement pour compléter ses connaissances en matière de prévention. »

### L'organisation du travail permet la polyvalence.

Extrait de l'ED 6094. « Vous avez dit TMS ? » :

« La polyvalence est un des moyens d'assurer la diversification des tâches au cours d'une journée, d'une semaine de travail, etc. en ce sens, elle contribue à la gestion des contraintes physiques qui peuvent générer des TMS.

Mais cela n'est vrai que si elle s'accompagne d'une formation adéquate et si elle permet de faire travailler des groupes musculaires différents » .



# FORMATION

La formation a pour vocation de rendre autonome les établissements dans les domaines de la prévention et ainsi pérenniser votre démarche.



**Estimez-vous avoir les ressources suffisantes pour gérer les risques professionnels au sein de votre établissement ?**

La Carsat Hauts-de-France peut vous accompagner dans le cadre d'une montée en compétence de vos salariés.

Des formations en « présentiel » :

- Formation du Référent sécurité en compétences de base en prévention et/ou Personne Compétente en Prévention
- Formation des Tuteurs : **Tutoprev' Pédagogie**
- Une offre de formation sectorielle Transport Routier et Logistique

Des formations en e-learning :

Acquérir les bases en prévention des risques professionnels  
site inrs : <https://www.eformation-inrs.fr/formation/8>

<https://formation-prev.fr/carsat-hdf>

Des sensibilisation sous forme de webinaires

<https://entreprendre-ensemble.info/>

## Le saviez-vous ?

**Des aides financières :**

**les conditions d'éligibilité et les budgets impartis sont consultables sur la page suivante :**

<https://carsat-hdf.fr/index.php/entreprises/les-aides-financieres-et-les-contrats-de-prevention>





# Thème 2 :

## Équipements de travail et engins de manutention





L'employeur doit mettre à disposition des salariés des équipements adaptés et assurer leur maintien en état de conformité. Il est rappelé également, qu'un des principes généraux de prévention est de tenir compte de l'évolution de la technique.

## ENGINS DE MANUTENTION



Les notions abordées dans ce chapitre se basent sur les préconisations de l'INRS (ED 766, ED 771, ED 828) ainsi que sur les recommandations CNAM signées par les organisations professionnelles du CTN C de votre secteur d'activité (R389, R492, R489, R485).

**?** **Au sein de l'entreprise, est-ce que les Vérifications Générales Périodiques (VGP) sont réalisées ? Les non-conformités éventuelles stipulées dans les rapports de vérification sont-elles levées ?**

**Les Vérifications Générales Périodiques (VGP) ne sont pas une recommandation, mais une obligation légale.** Les VGP ne doivent pas être confondues avec des entretiens de routine. En effet, les VGP ont pour but de déceler, en temps utile, toute détérioration susceptible de créer des dangers sur le lieu de travail. Les défauts constatés doivent être réparés.

Par exemple, en application de l'arrêté du 1er mars 2004, une vérification périodique doit être réalisée au moins tous les 6 mois pour tous les chariots élévateurs par une personne compétente. Cette vérification consiste en :

- L'examen de l'état de conservation
- Des essais de fonctionnement

**?** **Est-ce que les autorisations de conduite sont délivrées (Formation + aptitude médicale + connaissance de l'environnement de travail) ?**

L'autorisation de conduite dédiée aux appareils de levage est un document obligatoire, interne, établi par le chef d'établissement ou son représentant.

**Les engins et appareils de levage sont des équipements dangereux s'ils ne sont pas suffisamment maîtrisés.**

Pour cela :

- La conduite doit être confiée à des salariés déclarés aptes médicalement ;
- Il faut s'assurer du bon état des engins ;
- Il faut s'assurer de l'utilisation appropriée des engins ;
- Il faut s'assurer du bon état des accessoires de levage (élingues, chaînes...).

Une formation adéquate du conducteur est nécessaire pour la conduite de tous les engins, elle est à compléter et à réactualiser dès que cela s'avère nécessaire.

**Une autorisation de conduite doit être délivrée par l'employeur, pour la conduite des engins suivants :**

- Chariots automoteurs de manutention à conducteur porté ;
- Chariots de manutention à conducteur accompagnant\* ;
- Plates-formes élévatrices mobiles de personnel ;

Cette autorisation est délivrée par l'employeur :

- si le médecin du travail a délivré au conducteur un certificat d'aptitude médicale
- si le conducteur a acquis le savoir et les compétences nécessaires par :
  - un contrôle des connaissances et du savoir-faire pour la conduite en sécurité de l'engin (Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité : CACES, délivré après réussite des tests théoriques et pratiques proposés par des organismes certifiés) ;
  - une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation (traçabilité recommandée).

\**Tout travailleur amené à utiliser un chariot de manutention à conducteur accompagnant doit avoir reçu une formation adéquate (art. R.4323-55 du Code du travail). Il est en outre recommandé qu'il soit titulaire d'une autorisation de conduite délivrée par son employeur selon les modalités définies à l'article 3 de l'arrêté du 2 décembre 1998*



## Les engins sont-ils équipés d'un système automatique d'assistance à la conduite (Réduction automatique de la vitesse dans les virages, modification de la réponse des essieux arrière...)?

Il s'agit d'un système de gain de stabilité majoritairement implanté sur les moteurs électriques et que l'on retrouve chez les principaux constructeurs sous des terminologies différentes.

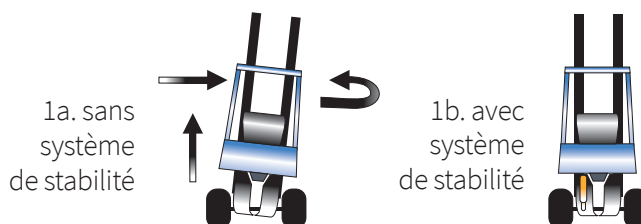
Non seulement, ces systèmes améliorent la sécurité des salariés mais ils permettent également d'allonger significativement la durée de vie du chariot élévateur.

Voici des exemples de quelques fonctionnalités présentées par ces systèmes :

### 1 - Vérin de blocage de l'essieu arrière

Le système réduit les risques de renversement dans les virages ( fig1a et 1b ).

Si le chariot devient instable au braquage, le vérin de blocage de l'essieu arrière le bloque automatiquement pour augmenter la stabilité du chariot et ainsi diminuer le risque de renversement latéral.

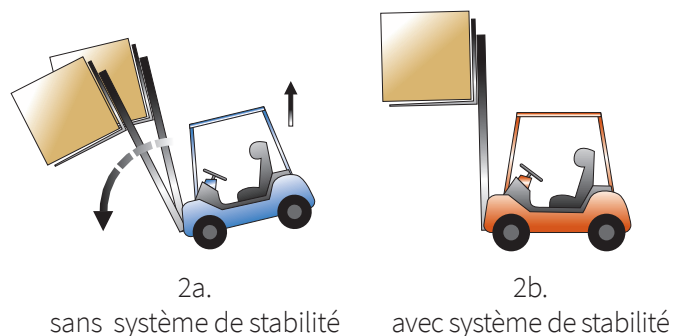


### 2 - Réduction de la vitesse dans les virages

Si le système détecte une vitesse trop élevée dans un virage, il prend le relais et ralentit automatiquement le chariot pour garder les roues et la charge en bonne position.

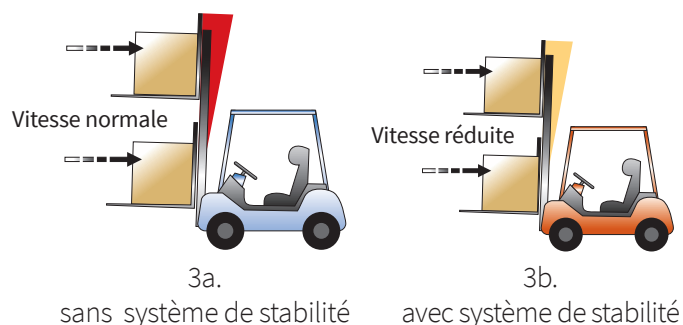
### 3 - Contrôle d'angle d'inclinaison du mât.

Le système empêche la charge et le chariot de basculer dangereusement vers l'avant. La commande d'inclinaison du mât vers l'avant contrôle la hauteur de la charge et la position du mât. Le cas échéant, elle limite automatiquement l'angle d'inclinaison du mât pour protéger le cariste et la charge. Cela réduit le risque de blessures et de dommages matériels (fig 2a et 2b).



### 4 - Commande de la vitesse d'inclinaison arrière du mât

Lorsque les charges sont inclinées trop rapidement vers l'arrière, elles peuvent mettre en péril le cariste, la marchandise et le chariot. Le système détecte les facteurs de risque et réduit la vitesse en conséquence. Le cariste, la charge et le chariot sont protégés (fig 3a et 3b).



### 5 - Horizontalité automatique des fourches

L'horizontalité automatique des fourches du système permet de les positionner à l'horizontale par une simple pression sur un bouton.

### 6 - Synchroniseur actif de direction

En supprimant le patinage de la commande de direction hydraulique, le synchroniseur actif de direction assiste le cariste de manière sûre et efficace dans son travail. Ainsi, le synchroniseur actif de direction aligne automatiquement le volant sur les roues arrière. Le cariste sait toujours dans quelle direction le chariot élévateur avancera.



### **Les engins sont-ils équipés d'un système de limitation de la vitesse à 3 km/h tant que les fourches sont situées à plus de 50cm du sol ?**

Un système de limitation de vitesse sur un engin tant que les fourches sont situées à plus de 50cm du sol permet d'éviter trois types d'accidents :

- Le renversement du chariot de manutention
- La collision engin/piéton
- La collision engin/engin

L'effectivité de la mesure peut être facilement vérifiée par l'observation. A titre de repère, la marche moyenne d'un individu équivaut à 3 à 4 km/h.



### **Les engins sont-ils équipés d'avertisseurs lumineux ?**

Il s'agit d'un signal lumineux ou d'un feu d'avertissement présent sur de nombreux modèles.

Intégrés au cadre de l'engin, ils projettent une signalisation (généralement bleue, rouge ou sous forme de pictogramme) sur le sol. Ce type d'équipement est particulièrement efficace dans un environnement de bruits intenses et/ou répétés.

Ces signaux lumineux précèdent le chariot élévateur de quelques mètres, en marche avant ou en marche arrière.



### **La vérification journalière des engins à la prise de poste est-elle réalisée et tracée ? (ED 766)**

Le cariste doit effectuer une inspection de son chariot **avant chaque prise en charge en début de poste**. Cette inspection consiste en un contrôle des principaux organes (ensemble élévateur, bras de fourches, direction, freinage, signalisation, ...) pour s'assurer qu'il n'y a pas d'anomalie telle que des fuites.

#### **Vérifications sur les chariots à conducteur à pied (liste non exhaustive) :**

- Le bon état du bandage des roues, des galets et roues stabilisatrices ;
- La présence des capotages protégeant les roues et roues stabilisatrices ;
- La charge de la batterie ;
- Le rappel automatique en position verticale du timon ;
- L'absence de tache d'huile au sol sous le chariot et de fuite sur les vérins d'élévation ;
- L'efficacité du frein en position haute et en position basse du timon ;
- Le bon fonctionnement de l'arrêt d'urgence ou de l'inverseur de marche placé en bout de timon ;
- Le fonctionnement correct du système d'élévation ;
- Le bon fonctionnement de l'avertisseur ;
- La progressivité du démarrage.

#### **Vérifications sur les chariots à conducteur porté (liste non exhaustive) :**

- Le bon état des bandages ou des pneumatiques et de la pression de gonflage de ces derniers ;
- L'absence de tache d'huile sous le chariot ;
- Le niveau d'huile du circuit de freinage, ainsi que celui du carburant sur les chariots thermiques ;
- La charge de la batterie ;
- L'absence de fuite sur les vérins d'élévations, d'inclinaison, lorsqu'ils sont visibles ;
- Le bon fonctionnement des systèmes de signalement (phare d'avertissement, avertisseur sonore).





## Les engins sont-ils équipés de système anticollision (engin/engin, engin/équipement, engin/piéton) ?

Il existe de nombreux systèmes chez différents fournisseurs. Par exemple :

- Une antenne génère une bulle de champ magnétique autour du chariot élévateur, le piéton devant être protégé, est équipé d'un badge électronique, le système alerte alors en même temps tous les acteurs concernés.
- Des avertisseurs lumineux diffusent des flashes dès qu'un chariot ou un piéton passe devant un capteur situé en amont d'un lieu à hauts risques de collisions pour avertir qu'une personne ou un chariot se trouve dans un angle mort.
- Une caméra intelligente distingue, en temps réel, les piétons et alerte le conducteur en cas de danger.

Il est recommandé de coupler ces équipements à l'unité de commande de l'engin pour limiter techniquement la vitesse.

# PREPARATION DE COMMANDES / STOCKAGE



## Les engins à poste de conduite élevable sont-ils équipés de garde-corps asservis (Préparateurs de commandes, tri-directionnels, etc.) ?

Ce type d'équipement est souvent proposé en option, pourtant il permet de supprimer le risque de chute de hauteur de manière efficace. Attention, il est bon de savoir que l'ajout d'un tel équipement constitue une modification d'une machine en service et à ce titre, nécessite une validation de la conformité de la machine ainsi modifiée.



## Les salariés affectés à la conduite d'engins à poste de conduite élevable sont-ils en possession d'un CACES 1A + complément ou CACES 6 en fonction de la hauteur de levée du poste (R489) ?

Élévation du poste de conduite **supérieure à 1,20 m** : CACES catégorie 6

Il est essentiel de compléter la formation **CACES 1A** de vos salariés par une formation sur les risques spécifiques liés à l'utilisation de l'engin.

### Programme de la formation spécifique complémentaire :

- Sensibilisation au risque de chute de hauteur ;
- Vérifications de l'engin ;
- Adéquation de l'engin au travail ;
- Caractéristiques techniques et fonctionnelles de l'engin ;
- Règles de sécurité à observer selon le type d'engin ;
- Règles de conduite : repères de conduite, circulation en allée et hors allée, circulation en marche avant, marche arrière à vide et en charge, consignes pour la préparation de commandes, manoeuvres de secours ;
- Evaluation pratique.

Ce **CACES** est valable 5 ans.



## Les racks de stockage sont-ils entretenus et vérifiés annuellement par une personne compétente ?

Les articles **R4321-1** et **R4322-1** du Code du Travail indiquent que les équipements de travail doivent être maintenus de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs.

Le contrôle périodique des racks de stockage à palettes est encadré en plus des prescriptions du Code du Travail par la Norme **AFNOR EN 15635 : Art 9.4.2.3**: «Une personne compétente d'un point de vue technique doit effectuer des contrôles à des intervalles de 12 mois maximum. Un rapport écrit, comportant des observations et des propositions d'actions nécessaires, doit être remis au responsable de la sécurité des systèmes de stockage.»

**La brochure de l'INRS ED 771** précise (paragraphe 4.2.9) : «Les opérations de maintenance de l'installation sont de la responsabilité de l'utilisateur. Celui-ci doit faire procéder : [...] au moins une fois par an, à une vérification périodique approfondie par une personne compétente employée par l'utilisateur ou le constructeur ou une entreprise spécialisée ou un organisme compétent.

*Nota : la compétence implique notamment outre la qualification, l'expérience du métier de vérificateur, en particulier une pratique habituelle de celui-ci.»*

De plus, les risques liés à l'utilisation des systèmes de stockage doivent être identifiés dans le document unique. Le contrôle périodique représente dans ce cadre une mesure de prévention des risques.

Les points de contrôle porteront, entre autres, sur :

- L'aplomb des rayonnages ;
- L'état des pieds (ancrage, boulonnage, etc.) ;
- Les déformations potentielles (montants, lisses, etc.) ;
- La présence et l'état des protections (pieds d'échelles, pieds, butées d'arrêt, planchers si picking ou circulation sous charge, les goupilles de lisses, etc.) ;
- La stabilité des charges.



## Les chariots à mât rétractable sont-ils équipés de dispositifs limitant les postures contraignantes telles que les extensions de la nuque (caméra embarquée à hauteur des fourches et/ou cabine inclinable) ?

Certaines solutions proposent une caméra positionnée en bout de fourches. Cet équipement permet de limiter les postures inconfortables (cervicales) lors des manipulations en hauteur et limite également le risque de chute d'objet. La cabine inclinable permet également de limiter l'extension de la nuque.



## Les utilisateurs de gerbeurs détiennent-ils le CACES R485 ?

Depuis le 01/01/2020, les salariés utilisant des chariots auto-moteurs gerbeurs à conducteur accompagnant, nommés aussi gerbeurs à conducteur accompagnant, ou gerbeurs, doivent être détenteurs du CACES R485.



CACES® R.485	Catégorie 1	Catégorie 2
Type de chariot	Gerbeur à conducteur accompagnant. Translation et levage motorisés, manutention sur bras de fourches. Conçu pour charger et décharger un véhicule à quai.	
Type de chariot	2,20 m*	3,40 m*
Capacité nominale mini	800 Kg	1200 Kg

## CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT



**La vitesse est-elle limitée à 10km/h à proximité des quais (R492) et à 8km/h pour les opérations de transbordement ?**

Les zones de quais constituent des lieux de coactivité engins/piétons présentant un risque important de collision. De même, le passage des chariots sur les plaques de quais génère des vibrations d'intensité importante et du bruit.

Certains fournisseurs développent des solutions afin de ralentir de manière simple et efficace les matériels évoluant dans une zone de cohabitation engins/piétons. Basées sur une technologie de détection des couleurs (bandes adhésives, peinture...), certaines solutions permettent de commuter la petite vitesse du chariot ou sa vitesse standard.

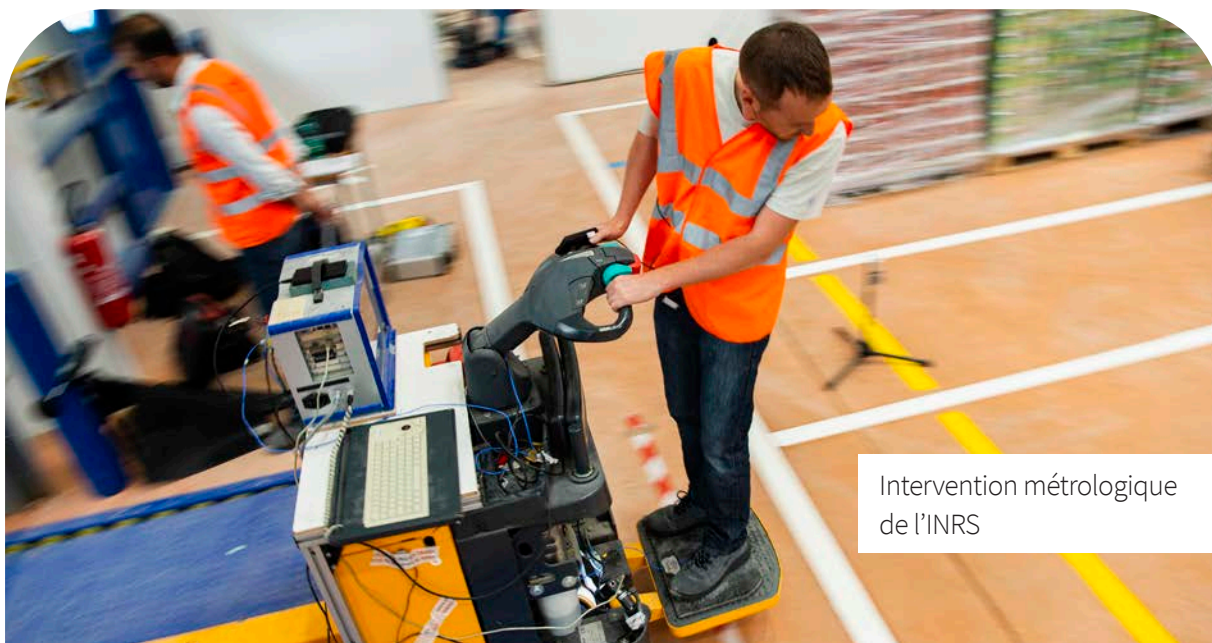
D'autres fournisseurs proposent un système qui utilise des panneaux munis de 3 bandes réfléchissantes séquentées suspendues au-dessus des portes ou des entrées en zones lentes. Quand l'engin passe sous un de ces panneaux, le lecteur décode la séquence et régule la vitesse en fonction du sens de passage.



**Est-ce que les fiches techniques ou commerciales de vos Transpalettes Électriques à conducteur Porté (TEP) présentent une valeur vibratoire déclarée  $\leq 0,65m.s^{-2}$  (déterminée selon la norme NF EN 13059) ? (Etude INRS)**

Extrait de [www.inrs.fr/risques/vibration-corps-entier.html](http://www.inrs.fr/risques/vibration-corps-entier.html)

« La conduite régulière d'un véhicule ou d'un engin [...] de manutention peut exposer les salariés à des niveaux élevés de vibrations. Transmises à l'ensemble du corps, ces vibrations peuvent favoriser la survenue de douleurs particulièrement au niveau du dos. »



Intervention métrologique de l'INRS





Réf. relevé	Descriptions des engins et situations de travail	Résultats des mesures						T0,5	T1,15		
		Durée	1,4 AwX (m <sup>2</sup> /h <sup>2</sup> )	1,4 AwY (m <sup>2</sup> /h <sup>2</sup> )	1,4 AwZ (m <sup>2</sup> /h <sup>2</sup> )	AwX2 (m <sup>2</sup> /h <sup>2</sup> )	SEAT (%)				
2 (id3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Opération de chargement (photo 5)</b>, comprenant essentiellement es temps de roulage.</li> <li>- Quai 59 (niveleur PROM-NORSUD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>TEP gerbeur n°302</b></li> <li>- Pateforme fixe suspendue (suspension mécanique «avec ressorts» sans réglage de poids)</li> </ul>	Vitesse ≈ 10 km/h.	22' 24"	0,63	0,84	1,23	-	-	1h 19'	7h
3 (id4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remorque à niveau du quai non attelée.</li> <li>- Marchandises PGC (palettes non homogènes, 33 palettes sol)</li> </ul>		Vitesse ≈ 5 km/h.	24' 25"	0,54	0,69	0,79	-	-	3h 12'	8h

Une étude conduite par l'INRS en 2009 sur les TEP a démontré que dans certaines circonstances, diminuer sa vitesse moyenne de 9 à 7 km/h (- 22%) lors d'opérations de chargement/déchargement permet de réduire l'accélération pondérée sur la plateforme de 20 à 30% et donc de doubler le temps d'utilisation d'un TEP sans risque pour la santé.

Aujourd'hui, les suspensions des plateformes des TEP peuvent être considérées comme performantes lorsque la valeur vibratoire déclarée de l'engin est  $\leq 0,65 \text{ m. s}^{-2}$  (déterminée selon la norme NF EN 13059).

Cette valeur vibratoire déclarée doit être mentionnée dans les documents techniques fournis par le fabricant du TEP. Vous pouvez vous rapprocher du fournisseur ou du fabricant de l'engin.

# Thème 3 :

## Manutentions manuelles

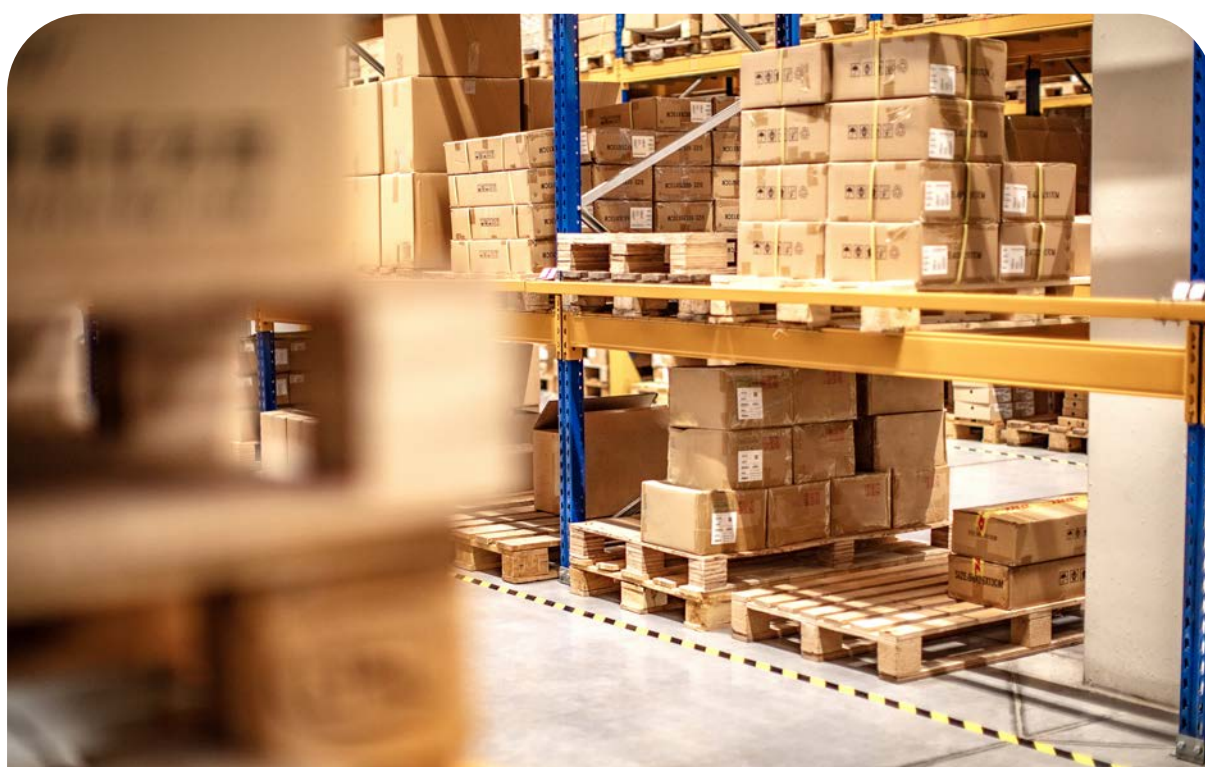




### Extrait recommandation R498 :

« Le secteur logistique présente une fréquence des accidents du travail et des maladies professionnelles très supérieure à la moyenne nationale, toute activité confondue. De plus, les statistiques démontrent que plus des 2/3 des accidents du travail avec arrêt (plus de 3 jours) et la quasi-totalité des maladies professionnelles sont liés aux manutentions manuelles, dont la prévention des risques s'impose comme la priorité dans ce secteur. »

## PRÉLÈVEMENTS EN DOUBLE ET TRIPLE NIVEAUX



### Existe-t-il des doubles et triples niveaux de picking au sein de votre entreprise ?

Selon la recommandation R498, si vos entrepôts disposent de tels aménagements, il convient de mettre en œuvre des modifications au sein de vos espaces de stockage. Les solutions suivantes peuvent être envisagées :

#### Réorganiser la logistique

Lorsque les contraintes économiques, géographiques et organisationnelles le permettent, des solutions comme celles présentées ci-dessous peuvent être mises en place :

- Optimiser le nombre de références en picking, par exemple en centralisant les références à faible rotation sur un entrepôt dédié, en affectant des références à un autre entrepôt, etc.
- Augmenter la surface dédiée pour la préparation des commandes par exemple en optimisant les espaces disponibles, en utilisant une surface supplémentaire à proximité (débord) notamment en cas de surcroît d'activité, etc.
- Remplacer partiellement la préparation de commandes en picking par exemple en réalisant de l'éclatement, allotissement, ou transfert de quai à quai (cross-docking), etc.



### Aménager le stockage des palettes au sol

Afin de réduire les risques de heurt de la tête et les contraintes posturales, la première lisse doit être située à une hauteur de 2 mètres au minimum au-dessus du sol. Ceci permet de ne pas entraver le prélèvement des articles.

Pour les références à faibles rotations, lorsqu'elles sont conditionnées sur des palettes de hauteur intermédiaire (aux environs d'1,10 m), il est recommandé d'effectuer la prise d'articles, produits ou colis à plus de 40 cm du sol, afin de réduire les flexions du tronc. Cet objectif peut être atteint en utilisant des réhausseuses.

**Utiliser des mobiliers de stockage permettant une meilleure accessibilité (par exemple : tiroirs coulissants, racks dynamiques)**



**Existe-t-il des tiroirs coulissants au sein de votre zone de stockage ?**

Ils facilitent le prélèvement des articles par un accès sur les différentes faces. La résistance de la structure et l'amplitude d'ouverture doivent être déterminées en fonction de la charge stockée.



**Existe-t-il des racks dynamiques au sein de votre zone de stockage?**

Le stockage des articles, produits ou colis dans des étagères inclinées, munies de galets, permet un prélèvement en façade. Par ailleurs, facilement insérables sous les palettiers, ces équipements permettent de multiplier par deux voire par trois, le nombre de références au mètre linéaire.



## FILMAGE DES PALETTES



L'objectif visé est le filmage mécanique de l'ensemble des palettes. Cependant, l'hétérogénéité des articles sur la palette peut nécessiter une « consolidation » en cours de préparation de commandes. Réalisé prioritairement avec du ruban adhésif ou des bobines de film de petite largeur, cette opération ne doit pas se substituer au filmage final.

Lors de la mise en place d'une ou de plusieurs filmeuses, il est essentiel de former les salariés concernés et de prévoir un temps d'adaptation.

Le suivi du taux de filmage mécanique peut alors constituer un indicateur de pilotage avec pour objectif minimum d'atteindre 80% de palettes filmées mécaniquement.

**Taux de filmage mécanique =**

**Nombre de palettes filmées mécaniquement / nombre de palettes expédiées X 100.**

## MANUTENTION DES COLIS AU-DELA D' 1,80 m



**Est-ce que la limitation de la hauteur des palettes à 1,80 m est formalisée au sein de votre entreprise ?**

Vous devez fixer cette limitation :

- En amont dans un cahier des charges liant le fournisseur à son client.
- Dans l'entrepôt par le paramétrage du logiciel de préparation de commandes.





## Si votre entreprise réceptionne des palettes entrantes supérieures à 1,80 m, un système d'écrtage est-il disponible et utilisé ? (R461)

Pour supprimer les risques liés à la prise/pose des colis à une hauteur supérieure à 1,80 m (mesurée du sol au point le plus haut), une solution consiste à écrtter les palettes en retirant les premières couches de colis pour les poser sur une seconde palette. La mise en œuvre de cette mesure implique :

- Un aménagement de poste comprenant une zone de travail dédiée et un matériel spécifique,
- Une augmentation des emplacements de stockage,
- Un personnel affecté.

Idéalement, la hauteur de prise/pose des colis doit être comprise entre 0,40 m et 1,40 m (**Norme X35-109**).

Quelques exemples :

### Pinces de manutention sur chariot automoteur

Cette mesure permet de retirer mécaniquement les couches supérieures d'une palette. Cette solution est réservée aux :

- Emballages présentant une rigidité suffisante,
- Palettisations en couches pleines,
- Volumes importants car elle implique la spécialisation du chariot.

Les pinces ne peuvent pas être utilisées pour déplacer les palettes complètes.



### Table élévatrice d'écrtage encastrée dans le sol



Prévu à la conception du bâtiment et du poste de travail, ce dispositif ajuste la hauteur du plan de prise. L'utilisation simultanée d'un engin mobile de mise à hauteur permet de régler le niveau du plan de pose des articles. L'utilisation de l'équipement sera subordonnée à la mise en œuvre de mesures de prévention palliant notamment le risque de chute et d'écrasement des membres inférieurs.



### Plate-forme d'écrtage

Cette solution consiste à positionner l'opérateur sur une plate-forme pour faciliter l'écrtage manuel de la palette sur 2 côtés et le transfert des colis sur un support, positionné sur une table élévatrice. D'une hauteur de 0,80 m environ, accessible par un escalier, elle est entourée d'un garde-corps.



### Chariot de préparation de commandes à conduite élévable

Ce type d'engin permet de placer le préparateur de commandes au niveau des colis les plus hauts, par l'élévation du poste de conduite et des fourches. Le prélèvement des articles s'effectue par glissement d'une palette à l'autre.

Le choix du matériel devra prévenir les risques suivants :

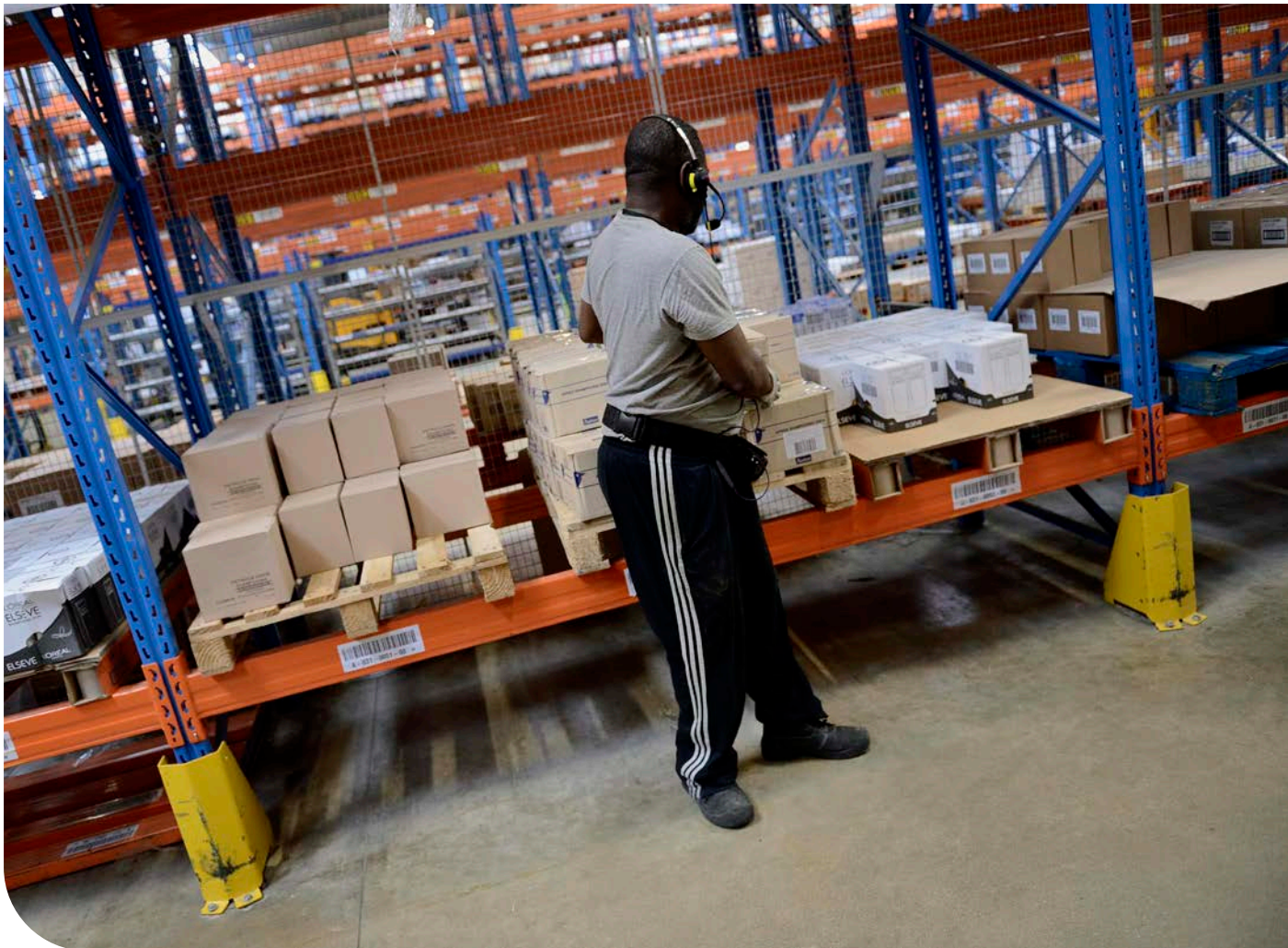
- chute de hauteur depuis le poste de conduite
- heurt du corps avec des obstacles lors de la conduite en élévation,

Le préparateur de commande devra être titulaire d'un **CACES 1A** associé à un complément de formation.

# PRELEVEMENT DES COLIS EN POSITION BASSE



Avez-vous mis en place des équipements permettant de limiter le prélèvement des colis en position basse (palette inférieure à 1 mètre environ) ?



Selon la recommandation R498, pour les références à faibles rotations, lorsqu'elles sont conditionnées sur des palettes de hauteur d'1 m environ, il est recommandé d'effectuer la prise d'articles, produits ou colis à plus de 40 cm du sol, afin de réduire les flexions du tronc.

Cet objectif peut être atteint en utilisant des réhausseuses. Cette implantation :

- Est réservée aux palettes d'une hauteur de 1 m environ **en palettisation d'origine**,
- Nécessite l'utilisation d'engins à fourches élevables,
- Impose au corps un porte-à-faux pour le prélèvement des articles en fond de palette, compensé en partie par une prise d'appui du pied ou du genou.

NB : les palettes dont la hauteur varie en fonction de la saisonnalité ne rentrent pas dans ce thème.

Vous pouvez mesurer le pourcentage d'emplacements équipés d'une réhausse de 40 cm au sein de votre entreprise avec l'objectif suivant : zéro picking sans réhausse pour les palettes à faible rotation.



# MANUTENTION MANUELLE DES COLIS EN POSITION BASSE



**Avez-vous mis en place des équipements permettant de limiter la manutention manuelle des colis en position basse (engins de manutention équipés haute levée) ?**

Les engins de préparation à simple ou double fourches élevables permettent de limiter les postures contraignantes à savoir la flexion du tronc lors des activités de préparation de commandes. L'utilisation effective de la fonction de mise à hauteur sera facilitée par :

- La diminution automatique de la vitesse du chariot dans les virages dès lors que les fourches ne sont pas revenues à leur position la plus basse,
- Le mouvement automatique des fourches au fur et à mesure de la pose ou du prélèvement des articles,
- L'implication des salariés dans le choix et le test de l'équipement.

Les équipements doivent être conformes à la directive machine qui impose au constructeur de prendre en compte notamment les risques d'écrasement et de cisaillement pour l'ensemble des modes de fonctionnement y compris pour la mise à hauteur automatique des fourches.

**Les salariés doivent être formés à l'utilisation du matériel en sécurité.**

Vous pouvez mesurer le pourcentage d'engins de manutention équipés haute levée par rapport au nombre total d'engins de préparation de commandes au sein de votre entreprise avec l'objectif suivant : tous les préparateurs de commandes équipés.





# PRELEVEMENT MANUEL DES PALETTES EN BOIS SUR PILES



Avez-vous mis en place une organisation permettant la suppression progressive de la manipulation des palettes en bois ?

## L'organisation du travail

Elle doit privilégier l'utilisation du chariot automoteur pour limiter la manutention manuelle des palettes bois lors de la préparation des chantiers d'éclatement, du retrait des palettes nues et de la constitution des piles de stockage.



## Les distributeurs de palettes bois

Les distributeurs de palettes bois suppriment la manutention manuelle des supports lors de la préparation de commandes en assurant leur dépose mécanique au sol. Ce matériel exige l'emploi de palettes en bon état ainsi que la préservation des pièces mécaniques et des cellules contre les chocs.



### → Distributeur fixe

Employé en picking en début de commande, il prélève la palette située en bas de la pile et la dépose sur les fourches de l'engin de manutention. Adaptés à l'emploi de transpalettes « longue fourche », certains modèles délivrent deux palettes simultanément. Soumis à des risques de chocs, cet équipement nécessite l'implantation de protections physiques. Son entretien doit être régulier.

### → Distributeur mobile

Particulièrement utile pour la mise en place des chantiers d'éclatement et conduit comme un transpalette électrique, cet équipement dépose les palettes au sol au cours de son déplacement. Son utilisation sera facilitée par les possibilités d'utiliser les palettes sans tri préalable, de programmer l'écart entre deux déposes ou encore de les déclencher à la demande.

## Engins de préparation de commandes à fourches élevables

Lorsque ces engins sont employés en préparation de commandes, il convient aussi de les utiliser pour prélever les palettes sur les piles. La hauteur des piles sera limitée en fonction de la capacité d'élévation des fourches. Cette solution n'est pas applicable aux transpalettes à « longues fourches », munis de croisillons de soutien.

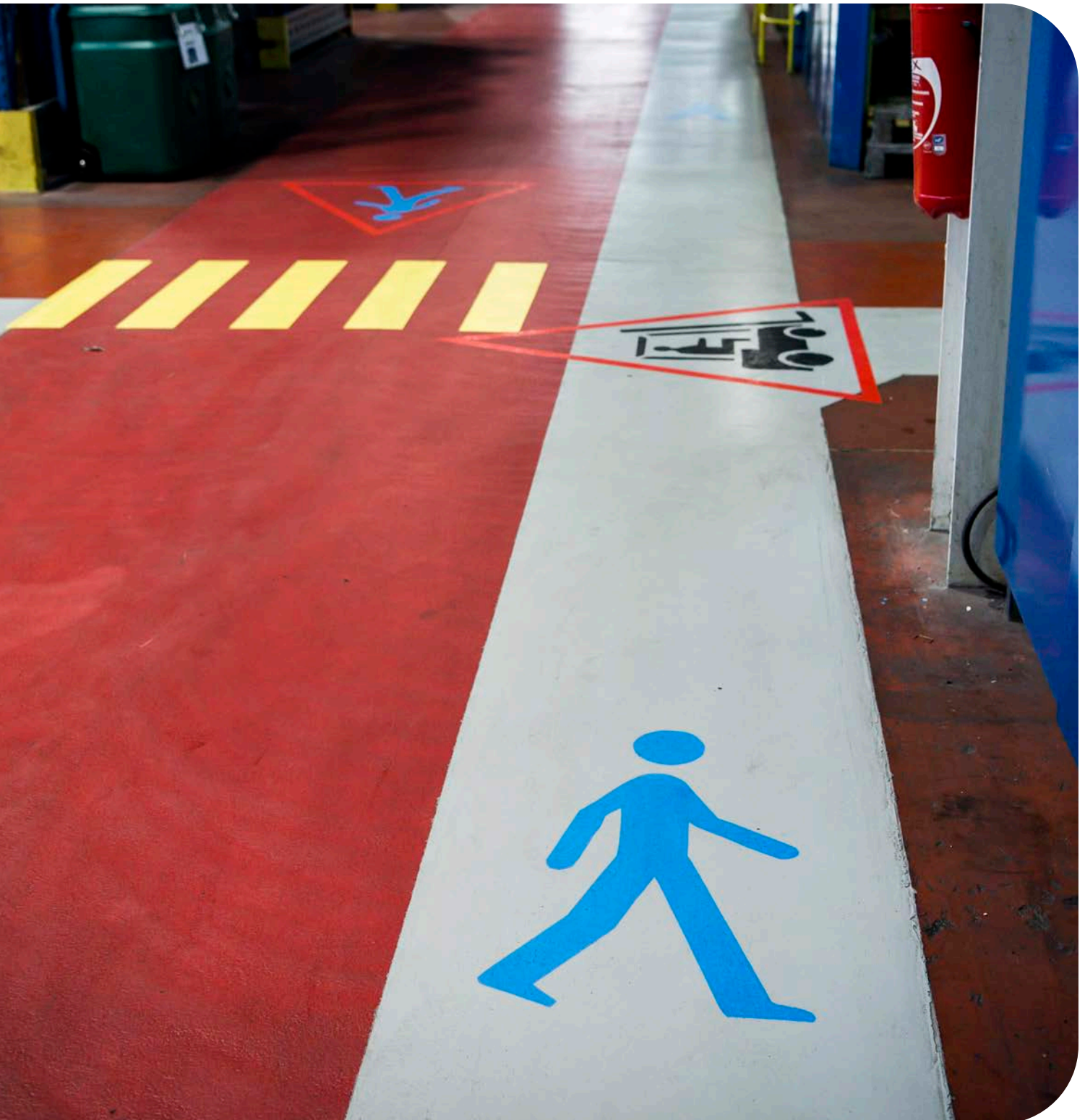
## Palettes

Il existe d'autres alternatives aux palettes bois (Carton, plastique...) A titre d'exemple, une palette plastique présente les avantages suivants :

- D'être 3 fois plus légère qu'une palette bois (6 à 7 kg contre 25 kg pour une « europalette »),
- D'être emboîtable et de prendre 3 fois moins de place pour le retour,
- De posséder un rebord à la périphérie retenant les colis au contact de la palette,
- D'être compatible avec les règles d'hygiène applicables dans le domaine alimentaire,
- De diminuer les contraintes de manutention aussi bien en entrepôts que sur les lieux de vente.

# Thème 4 :

## Circulation interne, externe et quais



Au-delà des activités d'entreposage et de préparation de commandes, la circulation interne et externe présente des situations dangereuses à l'origine d'accidents de travail graves voire mortels.

## CIRCULATION INTERNE



Pour plus d'informations sur ce thème, il est conseillé de se référer aux brochures INRS ED 6059 « Conception et rénovation des quais pour l'accostage, le chargement et le déchargement en sécurité des poids lourds » l'ED 975 « La circulation en entreprise » et ED 6205 « Conception des entrepôts et plates-formes logistiques ».



**Un plan de circulation interne est-il affiché dans l'entreprise ? Les voies de circulation y sont-elles matérialisées ? Les zones de travail (conditionnement, contrôle, ...) y sont-elles matérialisées ? Est-il connu de tous ?**

Une des méthodes pour établir un plan de circulation interne consiste à partir d'un plan du ou des bâtiment(s), à :

1. **Recenser** les différents types d'engins circulant ;
2. **Déterminer et tracer** sur le plan les différents flux ;
3. **Identifier** les zones de circulation à croisements multiples ;
4. **Formaliser** les résultats sur un document de synthèse ;
5. **Mettre en place**, à l'entrée du ou des bâtiment(s) le synoptique du plan de circulation.

### Le plan indique :

- l'identification des allées et voies de circulation ;
- les sens de circulation ;
- les panneaux réglementant la vitesse ;
- les panneaux de port des EPI (équipements de protection individuelle) ;
- les panneaux d'interdiction ;
- les emplacements des différentes zones (stockage, préparation...);
- les extincteurs et bornes incendie ;
- les douches de sécurité et/ou laveurs oculaires.



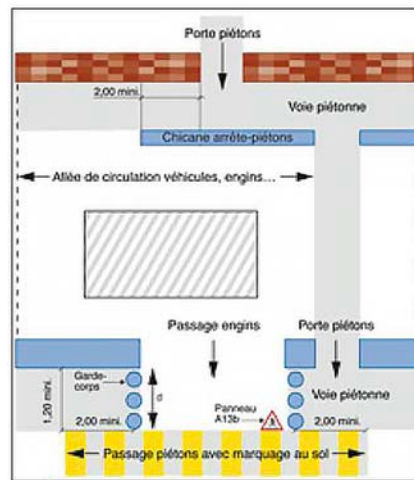


Ce plan est établi avec la participation des opérateurs concernés. Il doit être expliqué et commenté à l'ensemble du personnel, puis systématiquement à chaque nouvel embauché ou travailleur intérimaire dans une procédure d'accueil.

Enfin, assurez-vous que le personnel permanent a bien compris ce plan lors d'une séance de validation.

### ? Le port d'un vêtement haute visibilité dans l'entrepôt est-il effectif ?

Dans un objectif de réduction du risque de collision engin/piéton, il vous faut **rendre obligatoire le port du baudrier/gilet fluorescent à l'ensemble des piétons (salariés et / ou extérieurs)**. Dans la mesure du possible, différencier les personnes autorisées à conduire par leur tenue vestimentaire (par exemple baudrier/gilet haute visibilité d'une couleur différente).



### ? Les intersections flux piétons/flux engins sont sécurisées ?

Il est recommandé de séparer physiquement les flux piétons des flux d'engins. Toujours dans un objectif de réduction du risque de collision engin/piéton, équiper les intersections d'une signalisation adaptée imposant l'arrêt ou fixant les priorités.

**Il est également important de protéger les sorties de bureaux, ateliers etc. vis à vis de la circulation d'engins.** A cet effet, installer un moyen de protection tel que garde-corps ou muret robuste peut-être une solution efficace. Ces moyens de protection seront disposés de manière à interdire aux engins de pénétrer dans la zone piétonne ou de façon à séparer leur circulation sur une longueur d'au moins 1,20 m en amont et en aval depuis l'ouverture piétons considérée.

## CIRCULATION EXTERNE



### ? Un plan de circulation externe est-il affiché ?

Une des méthodes pour établir le plan pour la circulation externe consiste, à partir d'un plan de masse de l'entreprise, à :

1. **Recenser** les moyens de transport et de déplacement ;
2. **Déterminer et tracer** sur le plan les différents flux ;
3. **Identifier** les zones de circulation à croisements multiples ;
4. **Formaliser** les résultats sur un document de synthèse ;
5. **Mettre en place**, à l'entrée de l'entreprise, le synoptique du plan de circulation (ex. : panneau 2 m x 3 m) et les signalisations horizontales et verticales.

**Le plan doit indiquer :**

- La situation des bâtiments et leur affectation ;
- Les parkings ;
- Le point de rassemblement du personnel ;
- Les numéros des rues et des allées ;
- Les sens de circulation ;
- Les panneaux réglementant la vitesse ;
- Les panneaux de port des EPI (équipements de protection individuelle) ;
- Les panneaux d'interdiction ;
- Les emplacements des postes de chargement, postes de dépotage, extincteurs et bornes incendie, bacs de sable, douches de sécurité, laveurs oculaires de sécurité.





## Un dispositif limite-t-il la vitesse des véhicules dans les lignes droites ?

Des aménagements d'infrastructure sont nécessaires pour inciter les usagers à respecter ce qui ne serait, sans cela, que des consignes. D'une manière générale, les principes de fonctionnement et les techniques d'aménagement relèvent au minimum de ceux prévus pour les zones à 30 km/h des milieux urbains. Ces éléments peuvent avoir pour objectif de limiter la vitesse par des dispositifs d'alerte :

- **Bande centrale** longitudinale colorée sur la chaussée ;
- **Bandes d'alerte** (bandes rugueuses en surélévation ou rainurage en profondeur de la chaussée) ou **contraintes géométriques** (ralentisseurs de type trapézoïdal, rétrécissements de chaussée, ...)

## QUAIS DE CHARGEMENT / DÉCHARGEMENT



## Les butoirs des quais créent-ils un espace de sauvegarde d'au moins 0,50 m ?

Lors de l'accostage, l'espace de sauvegarde de 0,50 m créé une zone protégeant les personnes qui pourraient se situer dans la cour et devant le quai (**NF EN ISO 13854** Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain).

L'implantation de butoirs fixes de 0,50m à la place de butoirs standards de 0,10m éloigne le camion du quai ce qui nécessite généralement **le changement du matériel de jonction**.

De même, sur le quai, les espaces latéraux créés par l'éloignement du véhicule doivent être protégés par exemple au moyen de **garde-corps latéraux**.

Cet espace de sauvegarde peut être aménagé avec l'implantation de butoirs fixes ou escamotables. Bien que fortement réduit, le risque d'écrasement persiste au point de contact entre les butoirs du quai et ceux du camion.





### Existe-t-il un système de guidage des camions pour la mise à quai ?

Les guide-roues peuvent être constitués de massifs en ciment, de profilés en béton ou de tubes en acier. Ces équipements assurent :

- Une assistance au recul du camion évitant le guidage par une tierce personne exposée au risque d'écrasement ;
- Une mise à quai, réalisée en une fois, évitant les manoeuvres de repositionnement du véhicule, susceptibles d'être effectuées alors que le transbordement a débuté ;
- Un espace refuge pour les piétons sur toute la longueur des guide-roues ;
- Le bon centrage des véhicules face au niveleur limitant les espaces latéraux d'accès au vide ;
- La préservation de l'état du matériel (butoir, niveleur, élément d'étanchéité, véhicule).

Pour faciliter les manoeuvres de mise à quai, il est recommandé de réaliser, en complément, un marquage au sol d'une quinzaine de mètres devant les guide-roues.

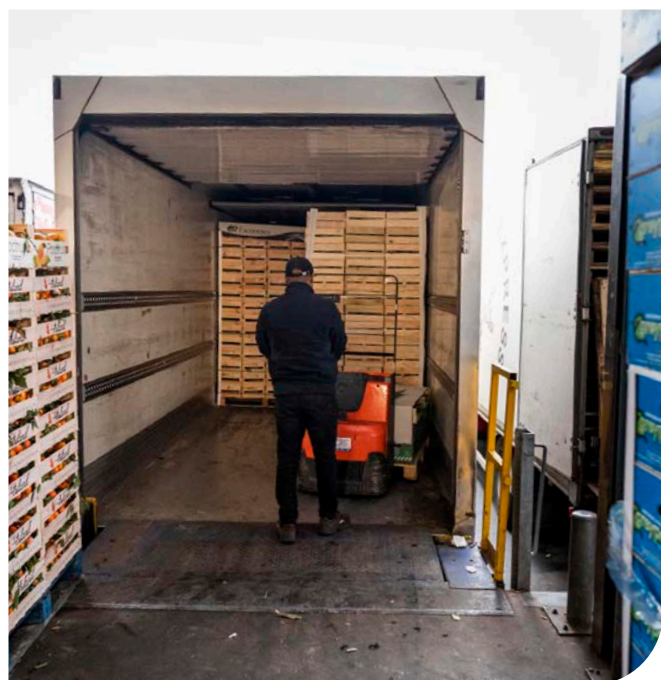


### Les quais de l'entreprise sont-ils équipés de dispositifs niveleurs motorisés ?

Equiper les quais de dispositifs niveleurs motorisés est un gain en sécurité non négligeable. Avec ce type d'équipements, les objectifs sont :

- De supprimer les risques de chute entre le quai et le camion pendant le transbordement ;
- De supprimer les risques de perte de maîtrise des matériels de manutention lors du franchissement de pentes importantes ;
- De limiter les risques liés aux vibrations transmises au cariste lors du franchissement des matériels de jonction et supprimer les risques liés à l'utilisation de plaques mobiles de jonction (chute d'engin, manutention des plaques, coupures, ...).

Chaque quai doit être équipé d'un niveleur motorisé (rampe ajustable), encastré dans le bâtiment ou intégré dans un tunnel de transbordement.





### Un dispositif d'éclairage de l'intérieur des remorques équipe-t-il chaque quai ?

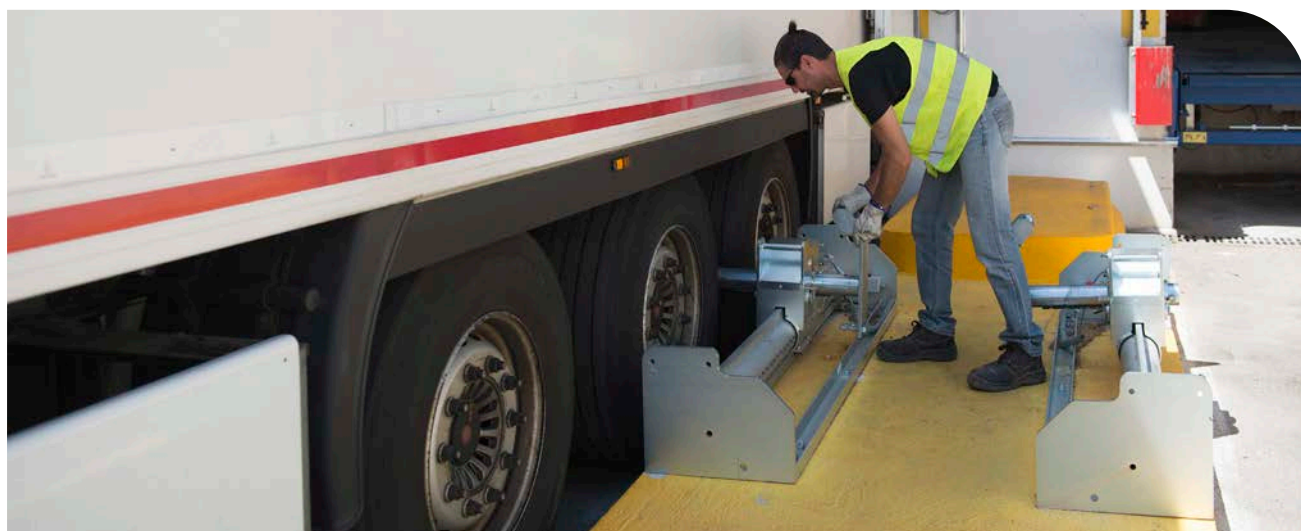
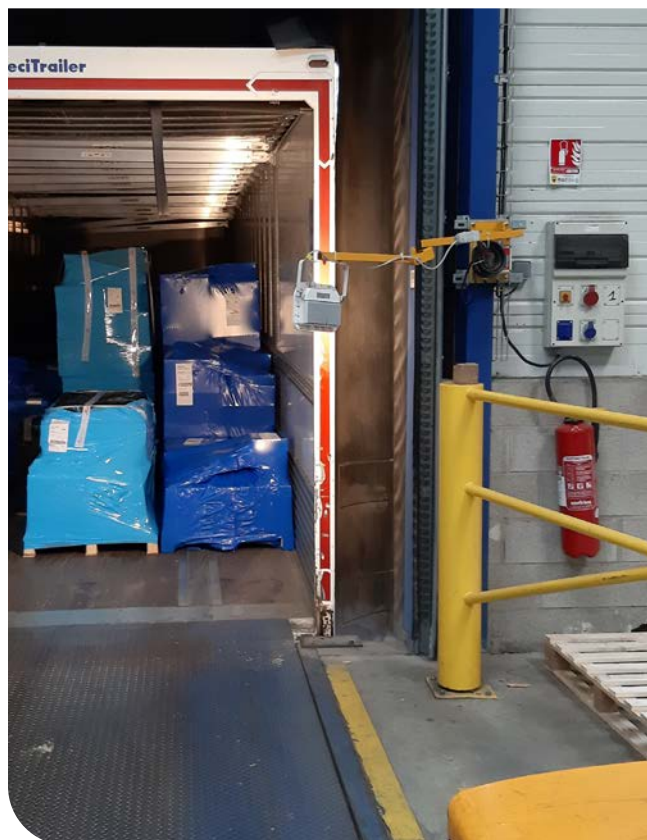
L'éclairage doit permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- Éclairer les zones les plus dangereuses en raison du trafic et du faible angle de vision des conducteurs (aires de manœuvre des poids lourds, sortie des remorques),
- Supprimer les contrastes lumineux nécessitant un temps d'adaptation de la pupille.

La nature et l'emplacement des équipements employés pour éclairer l'intérieur des remorques sont choisis de manière à éviter :

- D'éblouir les conducteurs de chariots de manutention,
- De constituer un point chaud susceptible de créer des incendies au contact de matériaux combustibles (palettes d'articles, bourrelets d'étanchéité, panneaux isolants),
- D'être heurtés par les chariots (éclairage attenant à l'embrasure de la porte ou la surplombant).

Ce matériel est maintenu en état de fonctionnement permanent.



### Durant les chargements / déchargements les remorques sont-elles immobilisées par un système automatique de verrouillage ?

L'immobilisation de la remorque permet de supprimer les risques :

- Liés au démarrage intempestif du camion ou, à un défaut de frein de parc ;
- De chute du quai d'une personne ou d'un engin en l'absence de remorque alors que la porte de quai est ouverte.

Le dispositif de maintien automatique des remorques à quai permet de :

- Supprimer toute intervention humaine dans la zone dangereuse, le calage se faisant de manière automatique après mise à quai ;
- D'immobiliser la remorque pendant les opérations de chargement ou de déchargement ;
- De rendre impossible tout déverrouillage du dispositif de calage par le chauffeur, l'autorisation de départ étant donnée par l'action du personnel de quai.





## Quelles sont les différentes solutions pour immobiliser les remorques en phase de chargement / déchargement ?

Il existe deux principaux types de dispositifs de maintien du véhicule à quai lors du transbordement : des systèmes de calage ou des systèmes de blocage de roues.

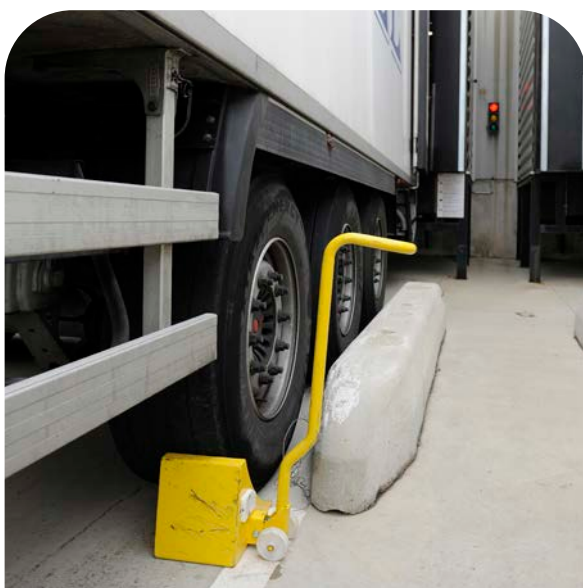
### CALAGE

Le calage permet d'éviter :

- un glissement du véhicule sous l'action du freinage et du recul répété des chariots automoteurs à l'intérieur de la remorque lors du transbordement ;
- un déplacement du véhicule en cas d'absence ou de rupture du frein de parc.

**Le calage ne peut être considéré comme un dispositif adapté contre le départ intempestif des véhicules à quai** car le chauffeur peut retirer facilement la cale et reculer son véhicule sans tenir compte des alarmes, le capteur de présence et les alarmes peuvent être facilement neutralisés et la cale peut être franchie lors d'un départ non programmé du véhicule.

Le calage peut être manuel, automatique, semi-automatique, par électro-aimant, sur une plaque de retenue fixée au sol.



dispositif de calage manuel

### BLOCAGE

Le blocage évite les risques pris en compte par le calage et par le départ intempestif.

Le chauffeur ne peut retirer le dispositif :

- que si la porte ou la barrière mobile sont fermées ;
- que si le pont de liaison est relevé et verrouillé en position verticale ;

Le dispositif peut être manuel, automatique ou semi-automatique.

**Ce dispositif ne peut être franchi lors d'un départ intempestif.**

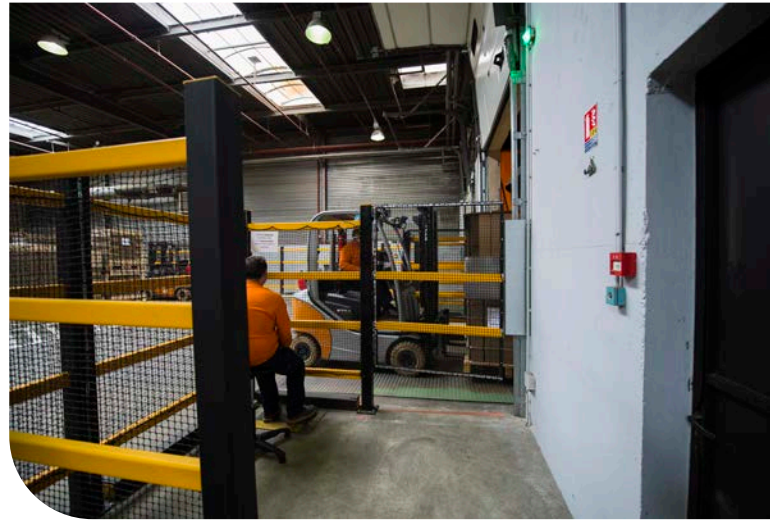
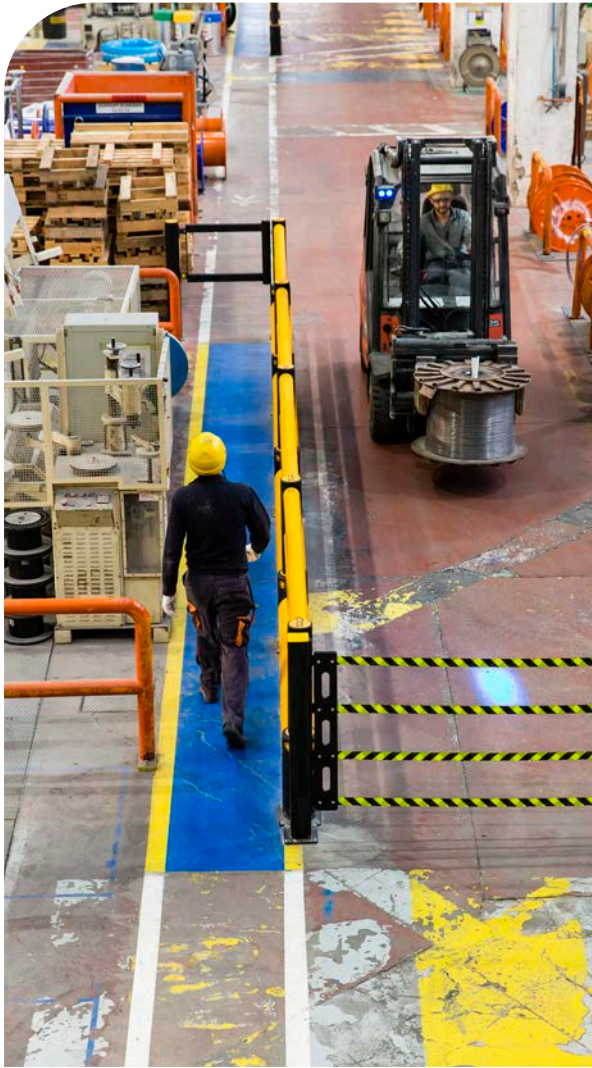


dispositif de calage semi automatique



dispositif de blocage de roues automatique





**Existe-t'il un emplacement prévu pour l'accueil des chauffeurs durant les opérations de chargement / déchargement ?**

Un local d'accueil des conducteurs doit être situé à proximité du service réception/expédition de l'entreprise afin de limiter les déplacements piétonniers.

Ce local comprendra de préférence un coin repos, un ensemble sanitaires et douches pour hommes et pour femmes. Le coin repos avec vue sur l'extérieur sera équipé de table(s), chaises et distributeur de boissons.





# Thème 5 :

## Les entrepôts en construction ou rénovation



Le secteur de la logistique est en fort développement, ce qui se traduit par la construction de nombreux entrepôts. La prévention des risques professionnels est toujours plus efficace et plus économique lorsqu'elle est intégrée dès la conception des bâtiments incluant notamment le choix et l'implantation des équipements, mais aussi le choix du matériel d'exploitation.

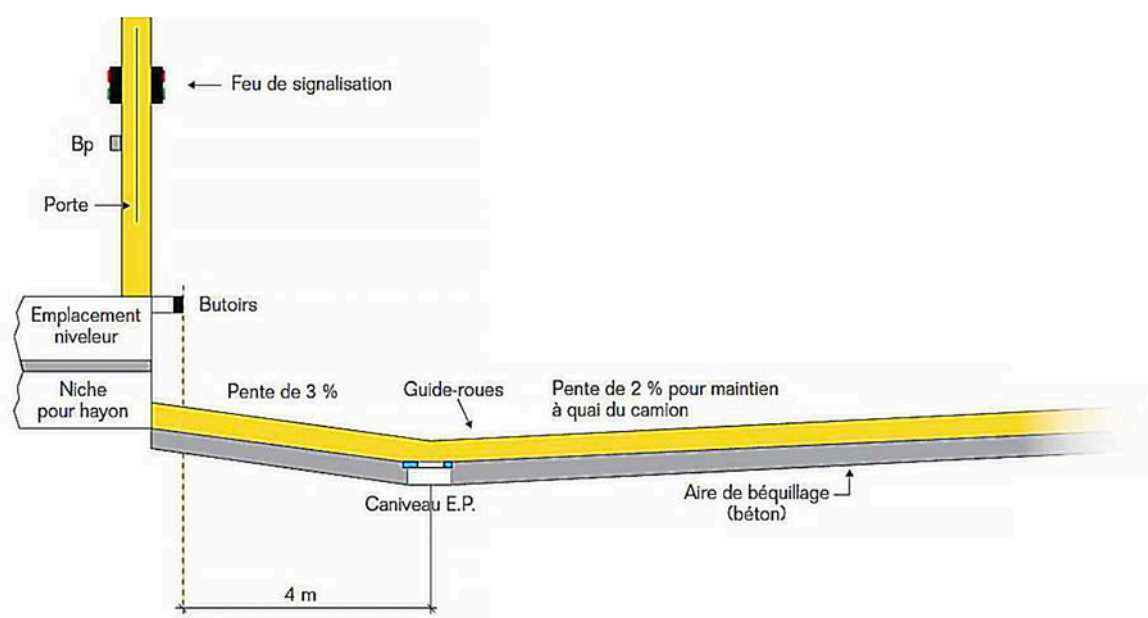
Dans la même optique, la prévention des risques professionnels doit être intégrée dès les premières réflexions lors d'un projet de rénovation d'un bâtiment.

## CHARGEMENT / DECHARGEMENT



**?** Avez-vous pensé à créer un profil en double pente avec pente de 2% pour le maintien du camion à quai ?

Un profil en double pente favorise l'immobilité des véhicules en assurant leur appui contre le quai en cas de défaut du frein de parc. ( **ED 6059 « Conception et rénovation des quais »** )



**?** Concernant la conception des quais, avez-vous mis en place les principaux systèmes de sécurité ? Avez-vous pensé à mettre en place un dispositif d'éclairage de l'intérieur des remorques ?

Dans leur conception, les quais doivent comporter les équipements suivants :

- Un système de guidage des camions lors de la mise à quai,
- Un système de blocage de roues asservi à l'ouverture des portes,
- Des butoirs de quai d'au moins 0,50 m,
- Le matériel de jonction quai-camion doit être composé d'un niveleur motorisé.

Pour éviter le risque de chute de hauteur (chariots, piétons), les quais doivent être :

- Ouverts avec parapet,
- Fermés avec ouverture des portes asservie à la présence d'un camion.

**?** Avez-vous prévu la création ou l'aménagement d'un emplacement pour l'accueil des chauffeurs durant les opérations de chargement / déchargement ?

(voir page 36)



# CIRCULATION EXTERNE



## Concernant la circulation des poids lourds, avez-vous pensé à...

- La circulation des poids lourds de type « marche en avant » en sens unique pour éviter les marches arrière et manœuvres ?
- Au sens de circulation qui doit être défini en sens inverse des aiguilles d'une montre pour améliorer la visibilité du chauffeur ?
- La zone d'attente des camions pour chargement / déchargement ?
- La zone d'accueil des chauffeurs durant les opérations de chargement / déchargement ?

Lors de la rénovation d'un bâtiment qui ne comporte pas de voie poids lourds autour du bâtiment, il convient de prévoir une aire de retournement.



## Concernant le parking de stationnement des salariés, avez-vous pensé à...

- L'agencement du parking afin d'éviter le risque lié au croisement piéton / véhicule ?
- Aux chemins piétons sécurisés : Protéger les allées de circulation notamment par la séparation physique des allées réservées aux piétons, création de trottoirs, mise en place d'une signalisation horizontale et verticale, éclairage des zones piétonnières, limiter les dénivellations pour éviter les chutes de plain-pied et permettre l'accès aux personnes à mobilité réduite.
- Aux zones de circulation matérialisées au sol (véhicules légers, poids lourds et piéton) ?

(Détail thème 4 page 31)

# Intervention en toiture



## Dans le cadre d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (notamment lors d'opérations de maintenance de panneaux photovoltaïques ou d'entretien de toitures végétalisées), avez-vous pensé à faire installer...

### Des protections collectives périphériques ?

Un dispositif de protection périphérique d'une hauteur comprise entre 1m et 1,10m est installé en bordure de vide (garde-corps, acrotères relevés...)

### Des allées de circulation délimitées et de préférence antidérapantes ?

Ces allées permettront de sécuriser les déplacements en toiture des intervenants

### Des protections collectives pour les parties translucides fragiles ?

Ces protections limiteront les risques de chute, il peut s'agir notamment de garde-corps, de grilles de sous-face pour lanterneaux ou verrières voire des châssis de lanterneaux surélevés...

(ED 950 «Conception des lieux et des situations de travail»)

### Un ou des accès sécurisés à la toiture ?

L'accès en toiture est aménagé au moyen d'un escalier de préférence à volées droites et positionné dans la zone accessible la plus haute.

Attention : les échelles à crinoline sont à proscrire notamment lorsqu'elles constituent un moyen d'accès pour des opérations de maintenance (problème de port du matériel jusqu'en toiture...).

### Un éclairage des accès et des zones de travail ?



**l'Assurance  
Maladie**  
RISQUES PROFESSIONNELS

VOTRE INTERLOCUTEUR EN RÉGION

**Carsat** Retraite  
& Santé  
au travail  
Hauts-de-France