

Les chariots automoteurs de manutention

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

Dans le domaine de la prévention des risques professionnels, l'INRS est un organisme scientifique et technique qui travaille, au plan institutionnel, avec la CNAMTS, les Carsat, Cram, CGSS et plus ponctuellement pour les services de l'État ainsi que pour tout autre organisme s'occupant de prévention des risques professionnels.

Il développe un ensemble de savoir-faire pluridisciplinaires qu'il met à la disposition de tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, médecin du travail, CHSCT, salariés.

Face à la complexité des problèmes, l'Institut dispose de compétences scientifiques, techniques et médicales couvrant une très grande variété de disciplines, toutes au service de la maîtrise des risques professionnels.

Ainsi, l'INRS élabore et diffuse des documents intéressant l'hygiène et la sécurité du travail : publications (périodiques ou non), affiches, audiovisuels, multimédias, site Internet... Les publications de l'INRS sont distribuées par les Carsat.

Pour les obtenir, adressez-vous au service Prévention de la caisse régionale ou de la caisse générale de votre circonscription, dont l'adresse est mentionnée en fin de brochure.

L'INRS est une association sans but lucratif (loi 1901) constituée sous l'égide de la CNAMTS et soumise au contrôle financier de l'État. Géré par un conseil d'administration constitué à parité d'un collège représentant les employeurs et d'un collège représentant les salariés, il est présidé alternativement par un représentant de chacun des deux collèges. Son financement est assuré en quasi-totalité par le Fonds national de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (Carsat), les caisses régionales d'assurance maladie (Cram) et caisses générales de sécurité sociale (CGSS)

Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail, les caisses régionales d'assurance maladie et les caisses générales de sécurité sociale disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service Prévention composé d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Spécifiquement formés aux disciplines de la prévention des risques professionnels et s'appuyant sur l'expérience quotidienne de l'entreprise, ils sont en mesure de conseiller et, sous certaines conditions, de soutenir les acteurs de l'entreprise (direction, médecin du travail, CHSCT, etc.) dans la mise en œuvre des démarches et outils de prévention les mieux adaptés à chaque situation. Ils assurent la mise à disposition de tous les documents édités par l'INRS.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite.

Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

Les chariots automoteurs de manutention

Guide pour le choix et l'utilisation

Michel AUMAS, ingénieur à l'INRS
Georges SCHEMM, conseiller au SIMMA

Avec la collaboration des constructeurs
de chariots automoteurs de manutention
et d'équipements annexes affiliés au SIMMA
et des ingénieurs et techniciens des Caisses
régionales d'assurance maladie

C. BESSENET, Rouen
J.P. COLLAUDIN, Lyon
B. GIRAUD, Marseille
H. JACOBY, Orléans
G. MARIE, Paris
P. MEENS, Lille

Avertissement

Cette réimpression a été réalisée sans aucune mise à jour en attendant une prochaine édition revue et corrigée.

Pour toutes les références législatives, réglementaires et normatives, il appartient donc au lecteur de s'informer sur les textes en vigueur actuellement.

Cette brochure a été réalisée par



SIMMA Syndicat des industries de matériels de manutention

39/41 rue Louis-Blanc, 92400 Courbevoie, cedex 72 92038 Paris-La-Défense

et



Institut national de recherche et de sécurité

65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris

Préambule	5
1. Présentation des différents types de chariots automoteurs de manutention et des équipements porte-charge	7
1.1 Chariots à conducteur à pied	8
1.1.1 Transpalettes, transplates-formes	8
1.1.2 Gerbeurs	9
1.1.3 Tracteurs.....	11
1.2 Chariots à conducteur porté	12
1.2.1 Chariots porteurs.....	12
1.2.2 Chariots tracteurs	13
1.2.3 Transpalettes	13
1.2.4 Gerbeurs	16
1.2.5 Chariots élévateurs en porte à faux	17
1.2.6 Chariots de magasinage	20
1.2.7 Chariots préparateurs de commande	23
1.2.8 Chariots élévateurs à fourche tout-terrain.....	26
1.3 Chariots sans conducteur	29
1.4 Chariots spéciaux.....	30
1.4.1 Chariots embarqués.....	30
1.4.2 Chariots cavaliers.....	31
1.4.3 Chariots élévateurs à prise latérale.....	32
1.5 Équipements porte-charge.....	33
1.5.1 Équipements fixes	33
1.5.2 Équipements à mouvement hydraulique ou électrique	36
2. Critères de choix	41
2.1 Choix d'un matériel adapté	41
2.2 Fonctions	42
2.2.1 Nature des charges	42
2.2.2 Nature des opérations	42
2.2.3 Distances à parcourir.....	43
2.2.4 Fréquence des opérations.....	43
2.3 Lieux et environnement.....	44
2.3.1 Sols	44
2.3.2 Pente.....	44
2.3.3 Gabarit de passage.....	45
2.3.4 Hauteur de gerbage	45
2.3.5 Chargement et déchargement des véhicules, des wagons etc.	45
2.3.6 Lieu de recharge de batteries.....	46
2.3.7 Aération des locaux.....	46
2.3.8 Bruit.....	46
2.3.9 Éclairage du lieu de travail.....	46
2.3.10 Travail en atmosphère particulière	46
2.3.11 Phénomènes climatiques	47
2.4 Ergonomie et conditions de travail.....	48
2.4.1. Chariots à conducteur accompagnant.....	48
2.4.2 Chariots à conducteur porté debout.....	49
2.4.3 Chariots à conducteur porté assis.....	50
2.5 Caractéristiques techniques du chariot	53
2.5.1 Énergie	53
2.5.2 Transmission des chariots thermiques	54
2.5.3 Capacité du chariot.....	55

2.5.4	Nombre de roues	55
2.5.5	Équipements des roues	56
2.5.6	Freinage	56
2.5.7	Vitesses	56
2.5.8	Ensemble élévateur (mât)	56
2.5.9	Équipements porte-charge	57
2.6	Rédaction d'un cahier des charges	58
3.	Règles et obligations des entreprises pour l'utilisation des chariots automoteurs	61
3.1	Chariots	62
3.1.1	Conformité d'un chariot neuf avant mise en service	62
3.1.2	Entretien et contrôle	62
3.1.3	Chariots de location et d'occasion	63
3.2	Aménagement des locaux de travail	64
3.2.1	Locaux	64
3.2.2	Zones d'évolution	64
3.2.3	Aménagement des installations de stockage à rayonnages métalliques	66
3.2.4	Aménagement des lieux de distribution d'énergie	67
3.2.5	Éclairage des espaces et locaux	68
3.3	Caristes	69
3.3.1	Formation des caristes et autorisation de conduite	69
3.3.2	Équipements de protection individuelle des caristes	85
3.3.3	Consignes de sécurité à inclure dans le règlement intérieur	86
3.4	Élévation de personnes	86
3.5	Circulation sur la voie publique	89
3.5.1	Rappel de la législation	89
3.5.2	Obligations découlant de la législation	90
4.	Vérifications	95
4.1	Généralités	95
4.2	Définitions	95
4.3	Vérifications lors de la mise en service	97
4.3.1	Appareil neuf dont le responsable sur le marché s'est assuré de l'aptitude à l'emploi	97
4.3.2	Appareil neuf dont le responsable sur le marché ne s'est pas assuré de l'aptitude à l'emploi	97
4.3.3	Appareil d'occasion	97
4.3.4	Appareil de location	97
4.4	Vérifications lors de la remise en service	98
4.5	Vérifications générales périodiques	98
4.6	Qualification du personnel et registre de sécurité	99
4.7	Carnet de maintenance	100
5.	Textes de référence	101
5.1	Réglementation	101
5.1.1	Conception des chariots	101
5.1.2	Utilisation des chariots	102
5.1.3	Autres réglementations applicables	104
5.1.4	Circulation des chariots sur la voie publique	104
5.1.5	Assurance obligatoire des véhicules terrestres à moteur	104
5.2	Normalisation	106
5.2.1	Normalisation européenne	106
5.2.2	Normalisation française	106
5.3	Recommandations et autres publications de la Sécurité sociale	107

La directive européenne n° 89-655 du 30 novembre 1989 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour **l'utilisation** par des travailleurs d'**équipements** de travail, a été transposée en droit français notamment par le décret n° 93-41 du 11 janvier 1993 qui a modifié le code du travail et spécifie que :

Le chef d'établissement doit mettre à la disposition des travailleurs des équipements de travail **conformes** et **appropriés** au travail à réaliser, les vérifier et les maintenir en état de conformité.

À cet effet, les équipements de travail doivent être **choisis en fonction des conditions et des caractéristiques particulières du travail** après avoir consulté le personnel concerné. En outre, le chef d'établissement doit mettre à la disposition des travailleurs les équipements de protection individuelle appropriés.

La directive 95/63/CE du 5 décembre 1995 modifiant la directive 89/655/CEE a été transposée par le décret n°98-1084 du 2 décembre 1998. Ce décret porte sur :

- des mesures d'organisation et conditions de mise en œuvre telle que:
 - l'utilisation de matériels spécialement conçus pour le levage de personnes;
 - la délivrance d'une autorisation de conduite sous certaines conditions pour la conduite de certains équipements de travail automoteurs;
- des prescriptions techniques.

Nous invitons donc les lecteurs à se reporter à ce décret, à sa circulaire d'application DRT 99/7 du 15 juin 1999, aux trois arrêtés du 2 décembre 1998 l'accompagnant.

Parmi tous les équipements de travail, les chariots automoteurs de manutention constituent une catégorie très importante et pour laquelle le choix est particulièrement difficile, compte tenu de leurs diverses utilisations dans tous les secteurs d'activité et de leur mobilité au sein même des entreprises. Cette brochure qui ne peut être exhaustive, a pour objectif d'apporter une réponse à la plupart des problèmes auxquels sont confrontés les chefs d'entreprise pour être en conformité avec les règles de sécurité qui leur sont imposables.

En premier lieu, il est apparu utile de décrire tous les types de chariots automoteurs de manutention disponibles sur le marché en soulignant leurs caractéristiques, leurs avantages et leurs inconvénients.

Pour aider les chefs d'entreprise dans leur décision, un chapitre a été consacré aux critères de choix qui doivent être analysés pour répondre à ces exigences lors de l'acquisition d'un chariot neuf ou d'occasion ou d'une location.

Par ailleurs, les conditions d'utilisation et de maintenance, les consignes de conduite, l'aménagement des lieux de travail, etc., qui sont également évoqués dans ce décret sont traités dans un chapitre particulier « Règles et obligations des chefs d'entreprise » qui reprend l'ensemble des dispositions réglementaires ou normatives nécessitées par la circulation des chariots automoteurs.

Enfin, cette brochure est complétée par deux chapitres consacrés, l'un aux règles de vérification découlant notamment de l'arrêté du 1^{er} mars 2004, l'autre constituant une synthèse des textes réglementaires, normatifs et de la Sécurité sociale concernant les chariots automoteurs de manutention.

Cette brochure se limite aux chariots automoteurs, c'est-à-dire à tous les chariots transportant l'énergie motrice nécessaire à leur déplacement, que leur conducteur soit porté par le chariot ou à pied.

Les chariots à élévation motorisée mais à déplacement par poussée manuelle sont considérés comme des chariots à bras.

Nota. Les conseils de conduite destinés aux conducteurs de chariots automoteurs de maintenance font l'objet d'une brochure indépendante que les chefs d'entreprise peuvent se procurer auprès de leur Caisse régionale d'assurance maladie, référence ED 766.

1. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS TYPES DE CHARIOTS AUTOMOTEURS DE MANUTENTION ET DES ÉQUIPEMENTS PORTE-CHARGE

Les différents types de chariots et d'équipements porte-charge, qui suivent, font l'objet d'une fiche précisant :

- leurs caractéristiques principales,
- leurs performances,
- leurs utilisations les plus fréquentes,
- leurs principaux avantages et inconvénients.

1.1 Chariots à conducteur à pied

1.1.1 Transpalettes, transplates-formes

Caractéristiques

Le mouvement d'élévation d'origine hydraulique est transmis aux galets porteurs par un jeu de leviers et de biellettes.

L'énergie est fournie par une batterie électrique. Certains chariots ont le poste de charge intégré.

Longueur des bras de fourche et largeur hors tout des bras de fourche à déterminer en fonction des dimensions des palettes à transporter.

Pour les transplates-formes, les bras de fourche sont remplacés par une plate-forme.

Performances

Hauteur d'élévation des fourches : 300 mm.

Vitesse de translation : 6 km/h maximum.

Rampe admissible : varie de 20 % à vide, à 5 à 10 % en charge.

La plupart des chariots ont une capacité de 2000 kg, certains sont même conçus pour 3000 kg.

Utilisations courantes

Utilisation peu intensive.

Pour charger/décharger des camions.

Pour transporter des

charges

palettisées

sur de courtes distances (30 m) en usines, magasins et entrepôts.

Avantages

Matériels simples qui ne nécessitent pas d'autorisation de conduite, sauf si une plate-forme rabattable est adaptée.

Matériels compacts qui conviennent aux lieux exigus.

Coût d'acquisition peu élevé.

Leur faible poids permet de les utiliser sur des planchers de faible résistance : étages, planchers de camions.

Inconvénients

Utilisation limitée à de courtes distances puisque l'opérateur est à pied.

Expose l'opérateur à des risques :

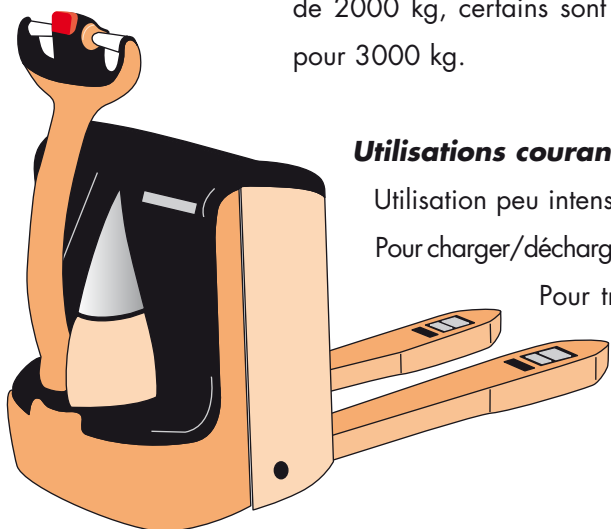
- de heurts avec des chariots à conducteur porté, puisqu'il est amené à circuler dans les mêmes allées,
- de coincement ou d'écrasement du corps ou d'un membre contre un obstacle par le châssis, le timon ou les roues.

Nécessitent un sol en bon état, plan, sans trou.

L'utilisation d'un transpalette avec plate-forme rabattable est à déconseiller en raison :

- du risque d'éjection du cariste dans les virages et lors du freinage,
- du manque de protection du cariste,
- de la mauvaise ergonomie du poste de conduite.

Il s'agit d'un matériel hybride dont l'utilisation courante est dangereuse (voir § 2.4.2) et nécessite une autorisation de conduite.



1.1.2 Gerbeurs

Caractéristiques

Appareils dérivés des transpalettes, équipés d'un ensemble élévateur pour lever la charge.

On considère :

- les chariots à fourche recouvrante, qui représentent l'essentiel du parc,
- les chariots à bras encadrants,
- les gerbeurs en porte à faux.

L'énergie est fournie par une batterie électrique. Certains chariots ont le poste de charge intégré.

Performances

Vitesse de translation : 6 km/h maximum.

Vitesse d'élévation : varie de 0,25 m/s à vide à 0,10 m/s en charge.

Rampe admissible : varie de 10 % à vide à 5 à 10 % en charge.

La capacité des chariots varie de 1000 à 1600 kg pour un centre de gravité à 600 mm. Certains sont même conçus pour 3 000 kg.

La hauteur de levée peut atteindre 5 m.

Utilisations courantes

Utilisation peu intensive.

Pour gerber des charges palettisées qui sont à transporter sur de courtes distances.

Pour des hauteurs de levée inférieures ou égales à 3 m.

Avantages

Matériels simples qui ne nécessitent pas



d'autorisation de conduite, sauf si une plateforme rabattable est adaptée.

Leur poids mort très faible leur permet d'évoluer sur des planchers de faible résistance.

Leur faible encombrement et leur maniabilité permet de les utiliser dans des lieux exigus.

Coût relativement peu élevé.

Les chariots à bras encadrants sont très stables.

Inconvénients

La capacité de ces chariots diminue rapidement avec la hauteur de levée.

À partir d'une hauteur de levée d'environ 3 m ce type de chariots est sensible au basculement latéral.

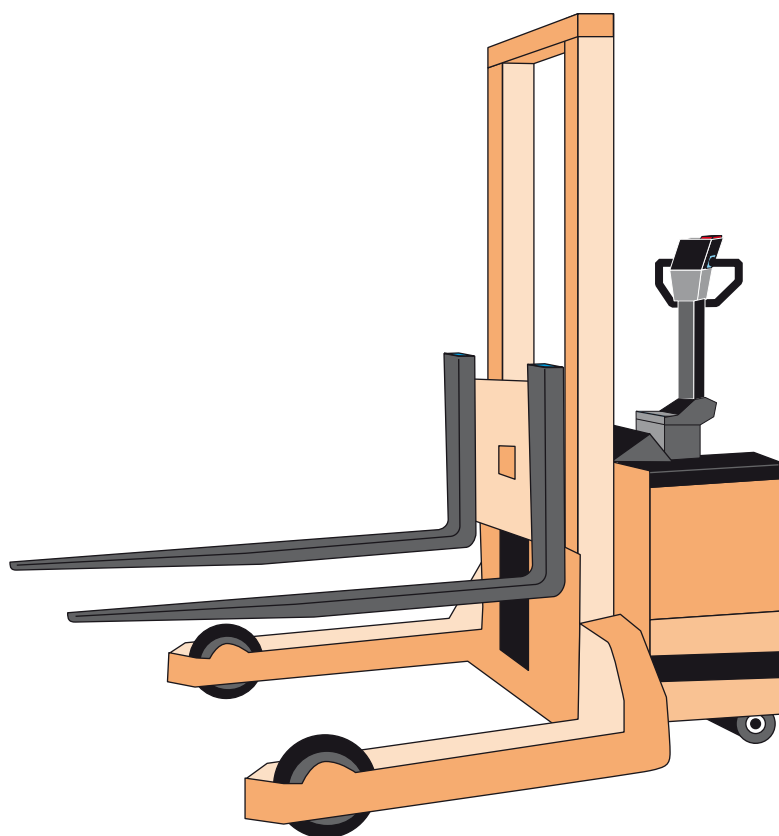
Les gerbeurs à fourche recouvrante obligent la prise de palettes dans un seul sens. Utilisation limitée à de courtes distances puisque l'opérateur est à pied.

Expose l'opérateur à des risques :

- de heurts avec des chariots à conducteur porté, puisqu'il est amené à circuler dans les mêmes allées,

- de coincement ou d'écrasement du corps ou d'un membre contre un obstacle par le châssis, le timon ou les roues,
- de chute d'objets manutentionnés en hauteur, puisque les chariots n'ont pas de protège-conducteur.

Nécessitent un sol en bon état, plan, sans trou.



1.1.3 Tracteurs

Caractéristiques

Chariots issus des transpalettes à énergie électrique, les fourches ont été remplacées par un système d'attelage de remorque.

Performances

Vitesse de translation : 6 km/h.

Capacité de charge remorquée : 2 000 kg.

Utilisations courantes

Déplacement de petites charges pour de courtes distances.

Avantages

Très maniables, peuvent être utilisés en complément d'autres matériels pour dégager des postes de travail ou pour circuler dans des zones encombrées.

Inconvénients

Nécessitent un sol en bon état, plan, sans trou.

Expose l'opérateur à des risques :

- de heurts avec des chariots à conducteur

porté, puisqu'il est amené à circuler dans les mêmes allées,

- de coincement ou d'écrasement du corps ou d'un membre contre un obstacle par le châssis, le timon ou les roues.

Avantages

Matériels simples qui ne nécessitent pas d'autorisation de conduite, sauf si une plateforme rabattable est adaptée.



1.2. Chariots à conducteur porté

L'utilisation de tout chariot à conducteur porté nécessite que le conducteur soit titulaire d'une autorisation de conduite délivrée par le chef d'entreprise.

1.2.1 Chariots porteurs

Caractéristiques

Le châssis des chariots porteurs est conçu avec un plateau sur lequel on pose la charge. Ces chariots fonctionnent essentiellement au moyen de l'énergie électrique.

Performances

Vitesse de translation : 15 à 25 km/h.

Capacité de la charge transportée : jusqu'à 2 000 kg.

Utilisations courantes

Desserte de grands ateliers, liaison inter-bâtiments, hôpitaux, installations portuaires, services de voirie de grandes villes.

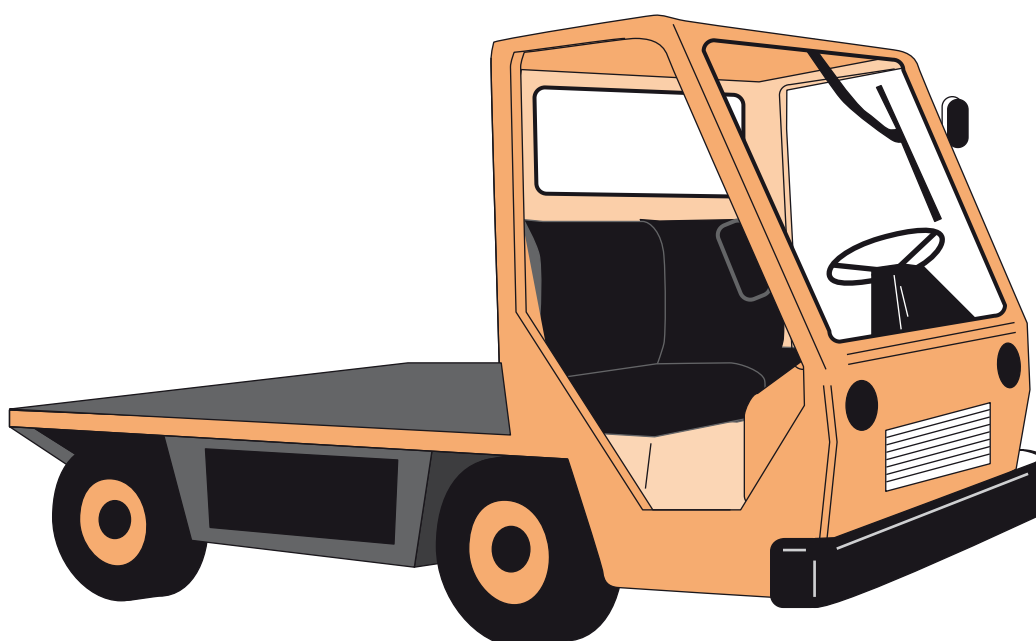
Avantages

Matériels bien adaptés au besoin.

Inconvénients

Matériels très spécifiques.

Nécessitent un autre moyen de manutention pour leur chargement.



1.2.2 Chariots tracteurs

Caractéristiques

Les tracteurs possèdent un crochet d'attelage, automatique ou non, pour tracter un train de remorques.

Ces chariots peuvent être à énergie thermique ou électrique.

Le système de freinage des tracteurs est conçu pour arrêter le train de remorques.

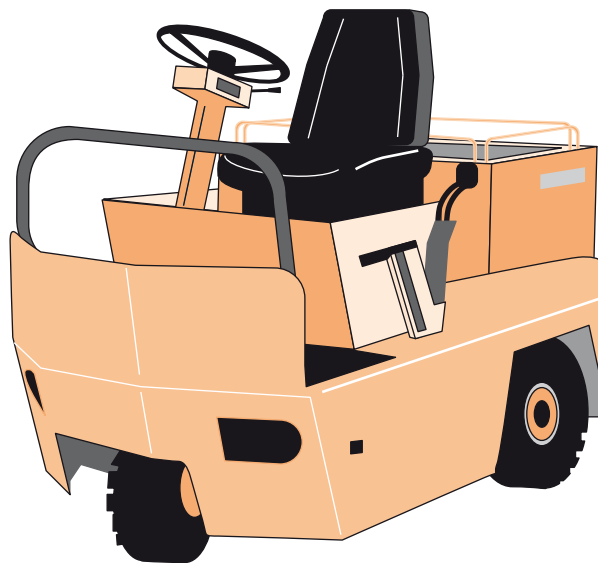
Généralement il est possible d'adapter sur les tracteurs un dispositif de commande de freinage des remorques.

Performances

- Tracteurs dérivés des transpalettes :

- Vitesse de translation : 5 à 12 km/h.
- Capacité de remorquage de 1 500 à 3 000 kg.

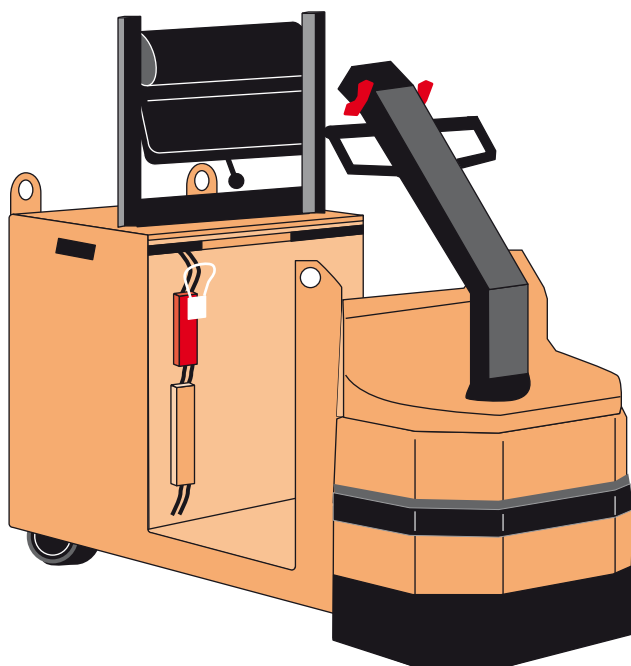
- Tracteurs spécifiques :



- Vitesse de translation : 15 à 25 km/h.

- Capacité de charge remorquée de 6 000 à 20 000 kg (sont exclus les tracteurs spécifiques aéroportuaires destinés, par exemple, à la traction des avions).





Utilisations courantes

Dans certaines entreprises, les gares, les aéroports, pour tracter un train de remorques.

Avantages

Matériels bien adaptés au besoin.

Inconvénients

Matériels très spécifiques.

1.2.3 Transpalette

Caractéristiques

Chariots dérivés du transpalette à conducteur à pied, mais où le cariste est porté. Ils nécessitent une autorisation de conduite.

Selon les chariots le cariste est debout ou assis. On distingue les types suivants :

- conducteur porté debout à timon,
- conducteur porté debout à volant,
- conducteur porté assis à volant.

L'énergie est fournie par une batterie électrique.

La longueur des bras de fourche et largeur hors tout des bras de fourche est à déterminer en fonction des dimensions des palettes à transporter.

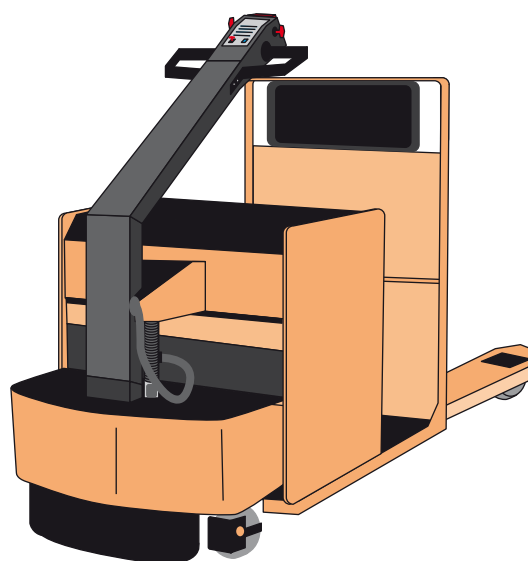
Performances

Vitesse de translation : 8 à 12 km/h.

Rampe admissible : varie de 20 % à vide à 5 à 10 % en charge.

La plupart des chariots ont une capacité de 2000 kg, certains sont même conçus pour 3000 kg.

Hauteur d'élévation des fourches : 300 mm.



Utilisations courantes

Utilisations intensives.

Pour charger/décharger camions et wagons.

Pour transporter des charges palettisées en usines et entrepôts sur des distances dépassant 50 m.

Avantages

Chariots compacts et maniables qui conviennent aux lieux exigus.

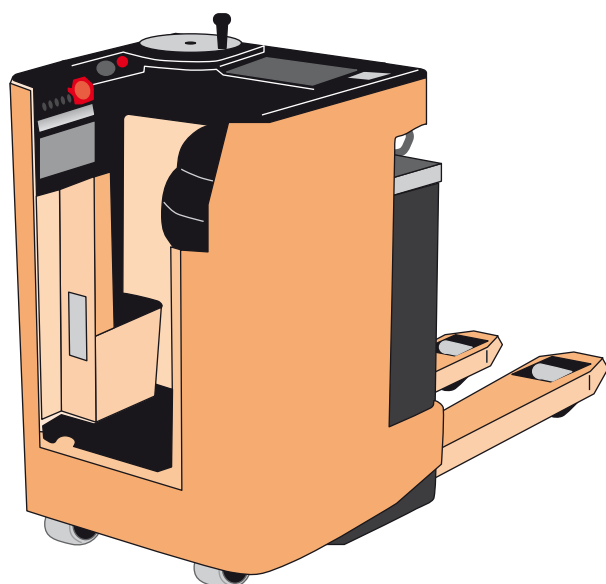
Coût d'acquisition peu élevé.

Inconvénients

Les chariots à conducteur porté assis-debout à volant avec le poste de conduite en travers ont bien souvent un poste de conduite compact avec une ergonomie parfois insuffisante. La compacité du poste de conduite expose le cariste, puisque celui-ci a bien souvent une partie du corps qui dépasse du gabarit du chariot.

Le risque d'accident avec l'utilisation de ces engins est important.

Nécessitent un sol en bon état, plan, sans trou.



1.2.4 Gerbeurs

Caractéristiques

Appareils à poste de conduite le plus souvent debout équipés d'un montant élévateur pour lever la charge. Ces chariots ne travaillent pas en porte à faux.

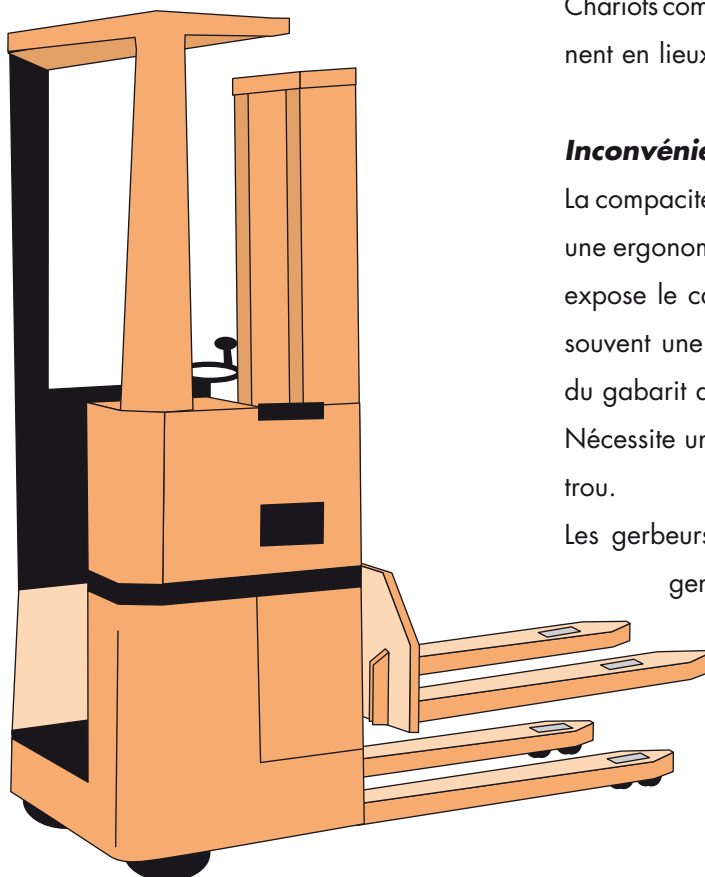
On considère :

- les chariots à fourche recouvrante,
- les chariots à bras encadrants.

L'énergie est fournie par une batterie électrique.

Performances

Vitesse de translation : 8 à 12 km/h.



Vitesse d'élévation : varie de 0,25 m/s à vide à 0,20 m/s en charge.

Rampe admissible : varie de 10 à 20 % à vide, 5 à 10 % en charge.

La capacité des chariots varie de 1 000 à 2 000 kg pour un centre de gravité à 600 mm.

La hauteur de levée peut atteindre 5 m.

Utilisations courantes

Utilisation peu intensive.

Pour gerber des charges palettisées en usines et entrepôts dans des lieux exigus.

Avantages

Chariots compacts et maniables qui conviennent en lieux exigus.

Inconvénients

La compacité du poste de conduite procure une ergonomie bien souvent insuffisante et expose le cariste, puisque celui-ci a bien souvent une partie du corps qui dépasse du gabarit du chariot.

Nécessite un sol en bon état, plan et sans trou.

Les gerbeurs à fourche recouvrante obligent la prise de palette dans un seul sens et nécessitent un sol dégagé pour gerber dans un rayonnage.

1.2.5 Chariots élévateurs en porte à faux

1.2.5.1 À prise frontale

Caractéristiques

L'ensemble élévateur et la charge sont en porte à faux par rapport à l'essieu avant, le contrepoids à l'arrière du chariot assure la stabilité. Le cariste est assis dans le sens de la marche.

On distingue :

- Les chariots électriques et les chariots thermiques.
 - L'énergie des chariots électriques est fournie par une batterie.
 - L'énergie des chariots thermiques est fournie par un carburant : gazole, essence ou GPL.

- Les chariots à tourelle arrière et les chariots quatre roues.
 - Les chariots à tourelle arrière peuvent avoir soit l'essieu AV moteur, soit la tourelle arrière directrice motrice.
 - Les chariots quatre roues à essieu ont l'essieu AV moteur et l'essieu AR directeur.

Performances

La vitesse de translation est de l'ordre de 15 à 20 km/h pour les chariots électriques et de 20 à 25 km/h pour les chariots thermiques.

Les vitesses d'élévation sont généralement comprises entre 0,25 m/s et 0,40 m/s.

La capacité de ces chariots s'échelonne de moins de 1 000 kg à 50 000 kg.



Les hauteurs de levée les plus courantes varient de 3 à 6 m et peuvent atteindre 10 à 12 m.

Utilisations courantes

Pour déplacer, transporter et élever des charges et ce dans tous les secteurs d'activité, sauf si le sol nécessite un engin tous terrains.

Les chariots avec les plus fortes capacités sont utilisés dans l'industrie lourde ou sur les ports pour déplacer les conteneurs à l'aide de spreaders.

Avantages

Matériels robustes, destinés généralement

à une utilisation intensive et polyvalente. Facilitent les manutentions dans l'entreprise. Utilisés dès qu'il y a rupture de flux.

Inconvénients

Le risque d'accident avec l'utilisation de ces engins est important.

Dans certains cas, la charge peut masquer la visibilité vers l'avant.

Rejet de gaz polluants par les chariots thermiques non munis de dispositif d'épuration.

Le niveau sonore des chariots thermiques est plus élevé que celui des chariots électriques.



1.2.5.2 À prise latérale

Caractéristiques

Chariots électriques compacts à mât rétractable placé entre les essieux permettant de prendre et de lever des charges en porte à faux latéralement par rapport à la translation des chariots et de les poser sur la plate-forme porteuse des chariots.

Performances

Capacité de 1 000 à 3 000 kg pour gerber jusqu'à 8 m des charges longues.

Utilisations courantes

Chariots conçus pour manutentionner des charges longues (profilés, tubes, planches, etc.).

Avantages

Circulation dans des allées étroites des ateliers et entrepôts.

Inconvénients

Ne peuvent gerber que d'un seul côté.
Nécessitent un sol en bon état, plan, sans trou.

Nota : Ne pas confondre avec les chariots thermiques spéciaux à prise latérale conçus pour la prise de charges lourdes et circulant à l'air libre sur des terrains souvent non aménagés (voir 1.4.3).



1.2.6 Chariots de magasinage

Tous ces chariots sont généralement utilisés en magasin sur des sols en bon état, plan, sans trou. Ils fonctionnent au moyen de l'énergie électrique et sont équipés de bandage.

1.2.6.1 Chariots à mât rétractable

Caractéristiques

Le châssis du chariot est constitué d'un poste de conduite en travers et de deux bras dans lesquels l'ensemble élévateur coulisse. Pour circuler, on rétracte l'ensemble élévateur, ce qui ramène la charge à l'intérieur du polygone de sustentation et limite la longueur hors tout du chariot.

Performances

Vitesse de translation : 12 à 18 km/h.

Rampe admissible faible.

La capacité de ces chariots varie entre 1200 kg et 2000 kg.

La hauteur d'élévation peut atteindre 10 m. Ces appareils peuvent être équipés d'un dispositif qui mémorise les niveaux de pose et de dépose des palettes.

Utilisations courantes

Chariots utilisés dans les magasins, entrepôts en distribution, en chambres froides, etc., pour gerber dans les installations à rayonnages métalliques lorsque l'on recherche une exploitation maximale du volume.

Avantages

Chariots compacts qui autorisent

les allées de gerbage minimales et l'exploitation optimale du volume de stockage. Bonne stabilité qui facilite le gerbage à grande hauteur en assurant une capacité résiduelle importante.

Bonne visibilité de conduite.

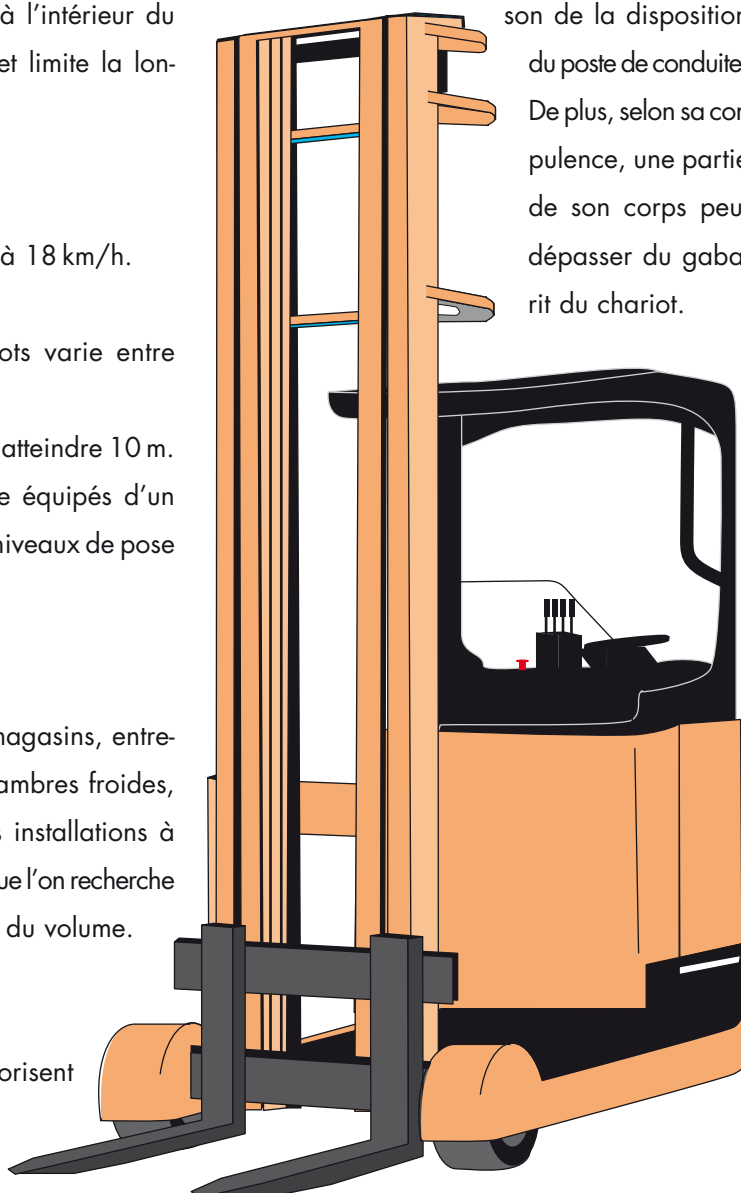
Inconvénients

Poste de conduite en travers du chariot, qui nécessite une formation spécifique et un temps d'adaptation par rapport à un chariot traditionnel.

Le cariste est exposé en cas de choc en raison

de la disposition du poste de conduite.

De plus, selon sa corpulence, une partie de son corps peut dépasser du gabarit du chariot.



1.2.6.2 Chariots bi et tridirectionnels

Caractéristiques

Les chariots à prise de charge bidirectionnelle sont conçus pour pouvoir prendre la charge et la déposer latéralement d'un côté ou de l'autre.

Les chariots à prise de charge tridirectionnelle prennent la charge frontalement ou latéralement d'un côté ou de l'autre.

Les chariots sont souvent guidés dans le rayonnage soit par un dispositif mécanique rail-roulettes, soit par un système de filoguidage.

Les chariots sont équipés généralement d'un dispositif de sélection des hauteurs de gerbage et parfois d'un dispositif qui permet de positionner automatiquement les fourches face à l'alvéole de stockage.

Sur certains chariots le poste de conduite s'élève avec les fourches.

Performances

Vitesse de translation : 10 km/h.

Vitesse d'élévation : 0,4 m/s.

La hauteur de levée atteint 10 m et plus.

Utilisations courantes

Chariots utilisés dans des installations de stockage à rayonnages métalliques de grande hauteur avec une rotation intensive des charges.

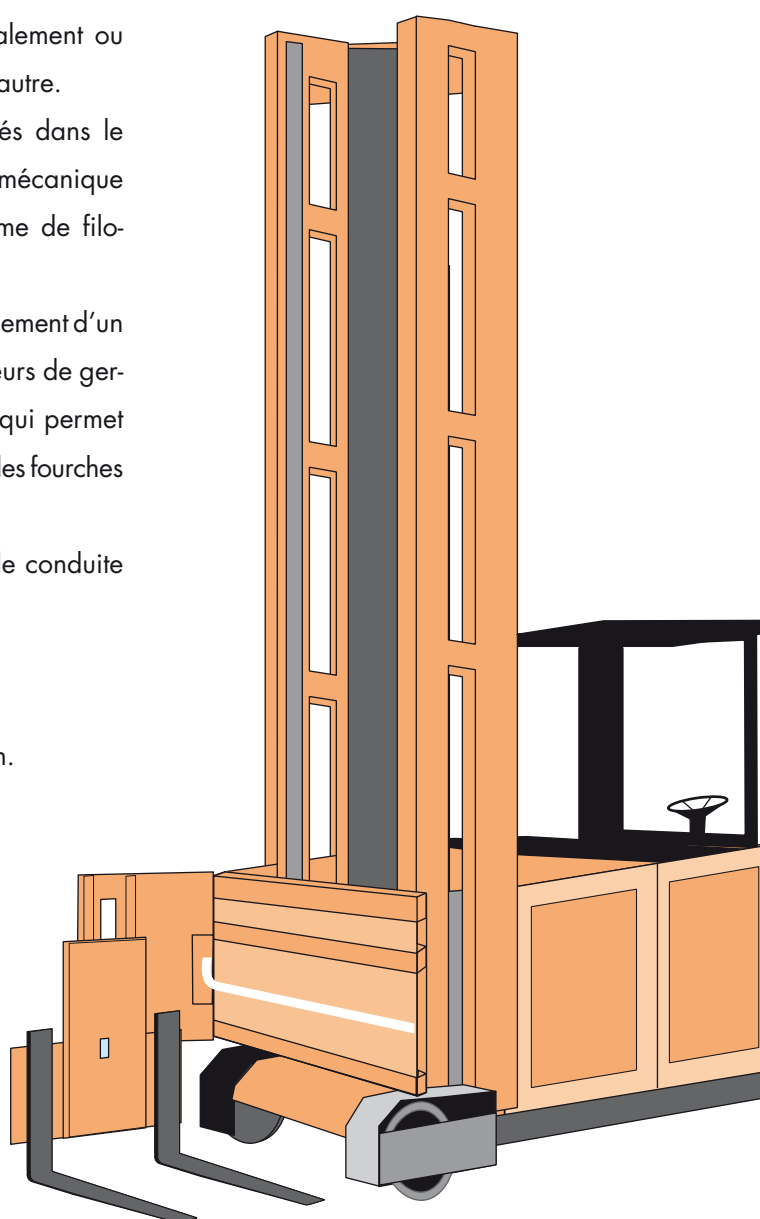
Avantages

Productivité importante.

Stockage à très grande hauteur.

Infrastructures sommaires comparées aux installations desservies par transtockeurs.

Les chariots à poste de conduite élevable peuvent être utilisés pour la préparation de commande.

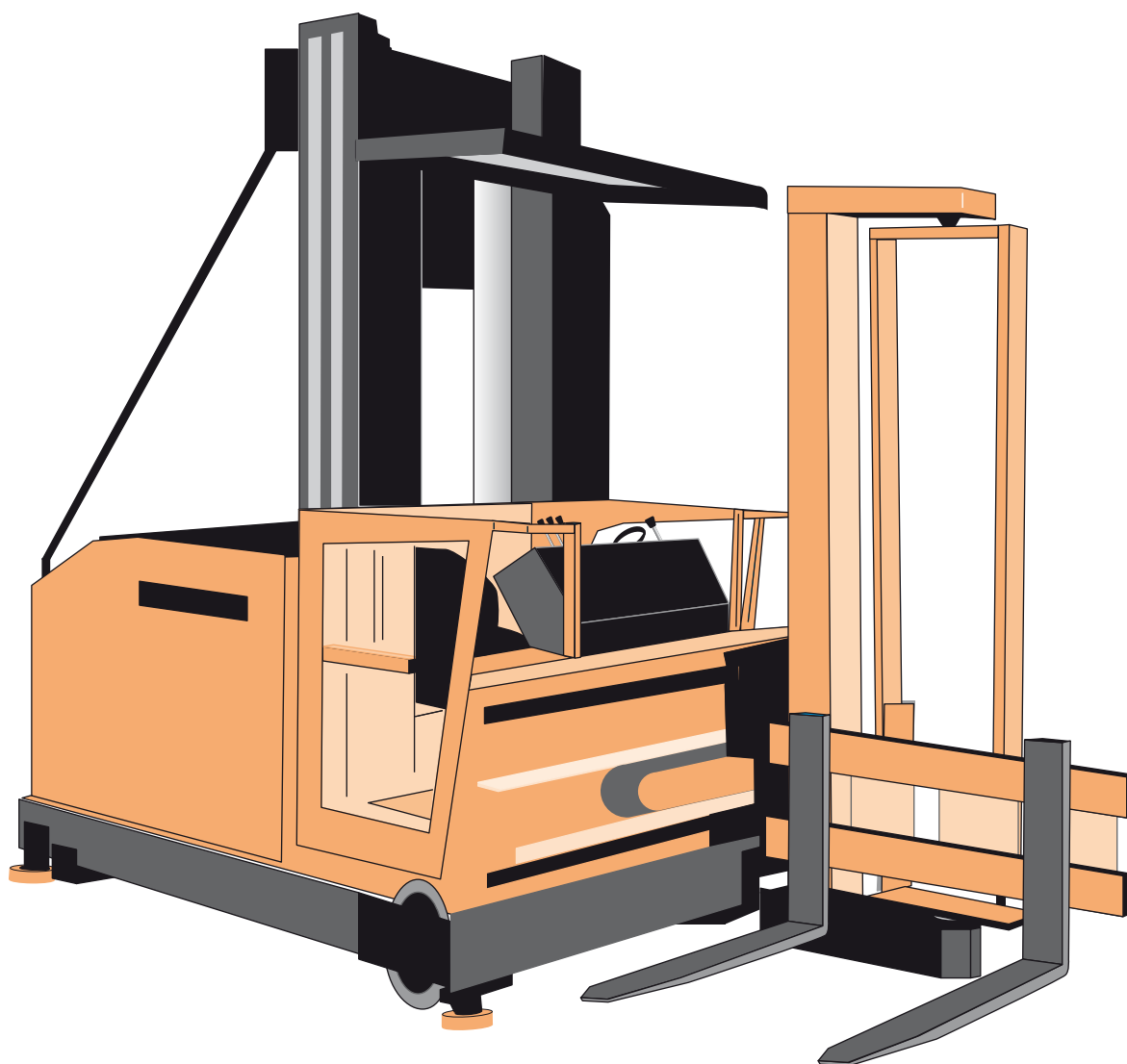


Inconvénients

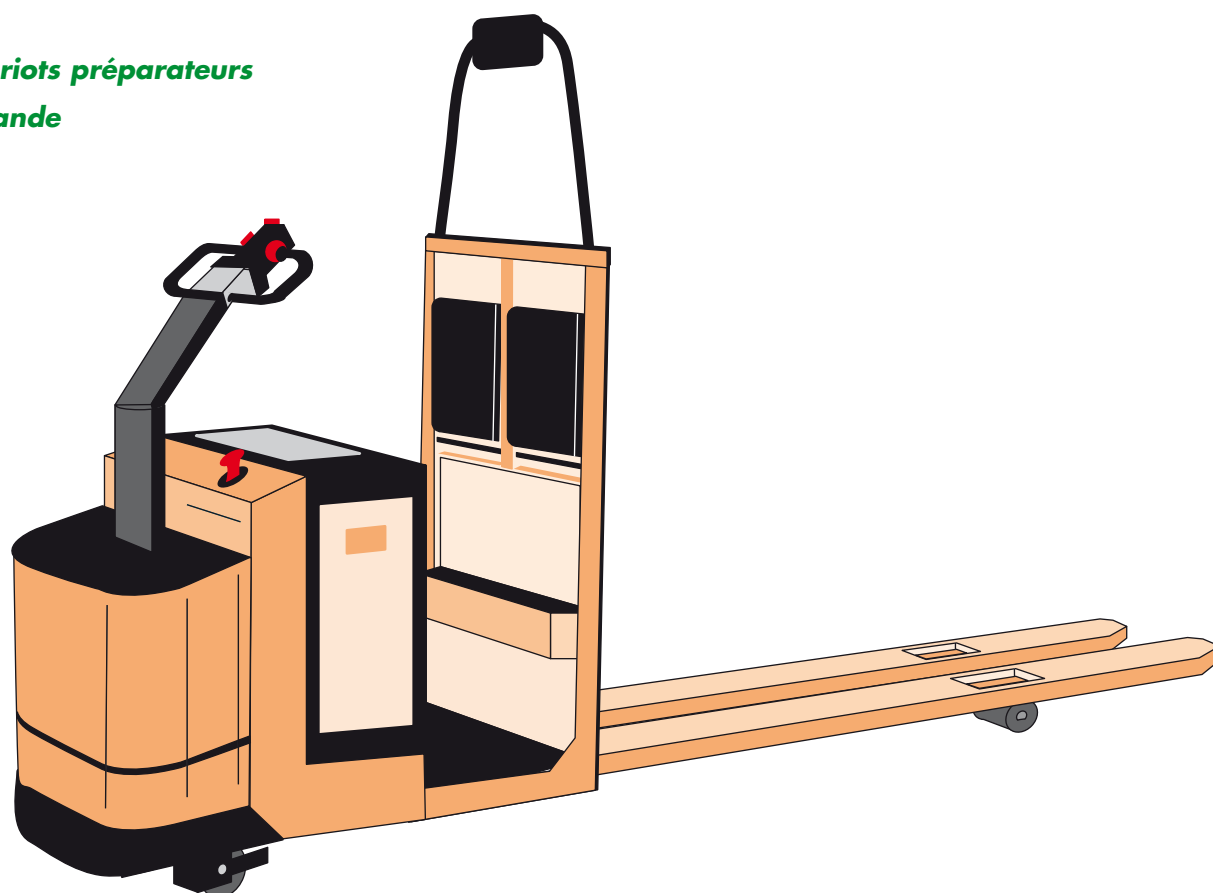
Pour l'utilisation de ces chariots le sol doit respecter des spécifications précises : résistance, horizontalité, planimétrie...

Les conducteurs doivent être formés et connaître les prescriptions techniques de l'appareil pour conduire en sécurité.

Des dispositions particulières et des actions de formation du personnel doivent avoir lieu pour éviter des risques d'accidents spécifiques à ce type de matériel : collision à la sortie des allées, heurt de piétons dans les allées...



1.2.7 Chariots préparateurs de commande



1.2.7.1 Préparateurs de commande au sol

Caractéristiques

Transpalettes à énergie électrique à plateforme de conduite fixe ou élévable jusqu'à 1 m environ, permettant au conducteur de prélever des produits divers et de faible poids manipulables à la main, pour constituer une unité de chargement correspondant à une demande particulière. La charge ainsi constituée est ensuite disposée sur une palette ou dans un roll-conteneur.

Certains de ces appareils sont conçus pour

transporter trois roll-conteneurs avec leurs longerons de fourche.

Les chariots sont parfois conçus pour permettre à l'opérateur d'accéder au deuxième niveau des rayonnages métalliques en montant sur le châssis.

Performances

Capacité de charge : 1 000 à 2 000 kg.

Vitesse de déplacement : 6 km/h.

Utilisations courantes

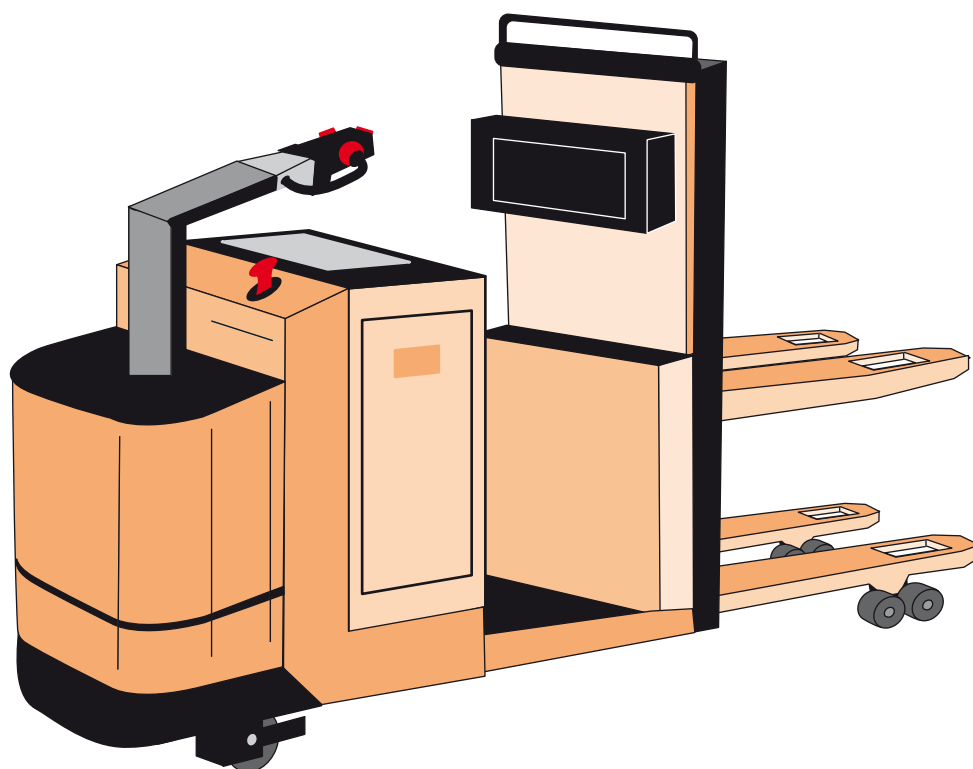
Chariots utilisés dans les centres de distribution pour préparer des commandes devant être livrées chez des détaillants.

Avantages

Permettre à un conducteur de se déplacer le plus facilement possible pour prélever des marchandises sans efforts dans une zone de stockage de 2 m de hauteur.

Inconvénients

Imposent parfois des positions peu ergonomiques pour prélever la charge et la déposer.



1.2.7.2 À poste de conduite élevable

Caractéristiques

Le poste de conduite s'élève avec les fourches pour permettre au cariste de prélever des éléments de charge dans les rayonnages et de les déposer dans le conteneur ou la palette placé(e) sur les bras de fourche, sans que le conducteur quitte la plate-forme de conduite.

Un système de levage auxiliaire permet de régler à hauteur le niveau de chargement. Une commande de secours montée sur le châssis est en général prévue pour permettre la descente de la nacelle.

Ces chariots sont conçus pour se déplacer charge haute et sont guidés dans le rayonnage, soit par un dispositif mécanique rail-roulettes, soit par un système de filoguidage.

Performances

Les hauteurs courantes de travail sont d'environ 10 m.

Capacité de charge : jusqu'à 2 000 kg.

Vitesse d'élévation : 0,45 m/s.

Vitesse de translation : 10 km/h.

Utilisations courantes

Utilisés en magasin pour des commandes fractionnées.

Avantages

Le cariste s'élève avec la plate-forme, ce qui lui permet de se positionner avec précision face à l'al-

véole du rayonnage métallique pour prélever des éléments de charge.

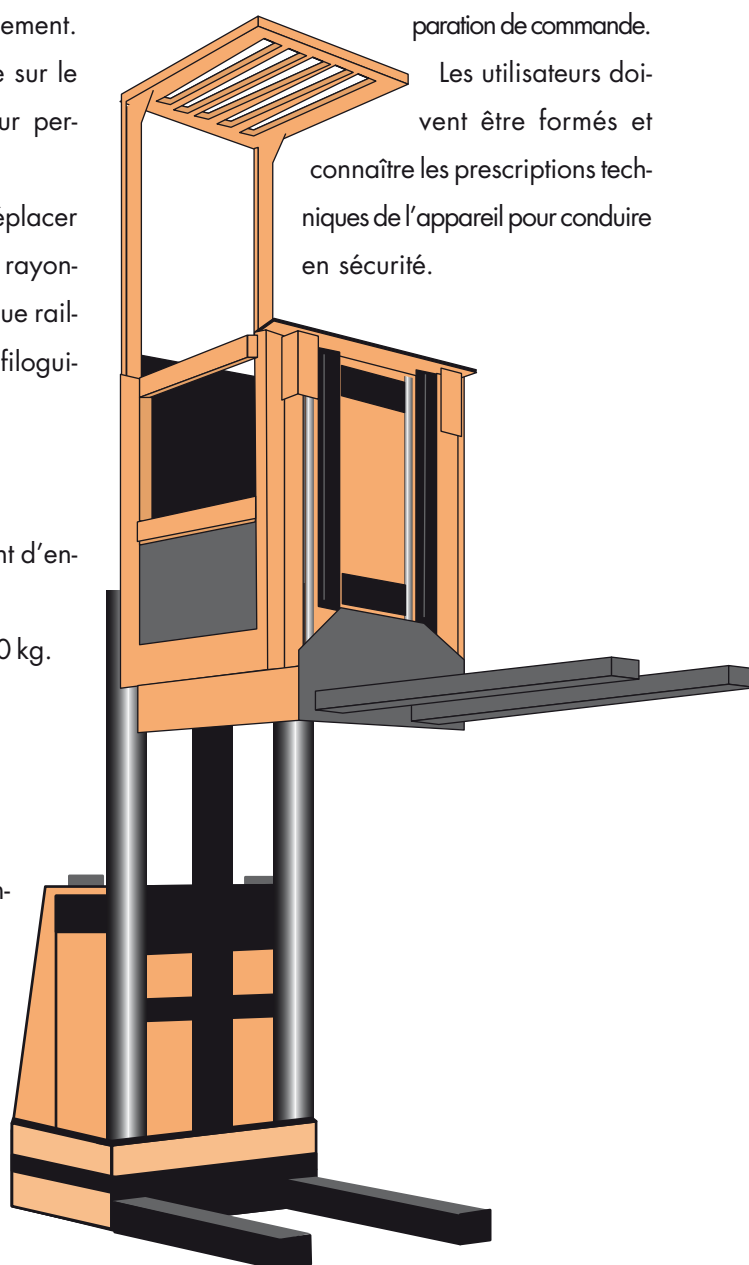
Appareils conçus pour se translater avec le poste de conduite et la charge en position haute.

Inconvénients

Pour l'utilisation de ces chariots, le sol doit respecter des spécifications précises : résistance, horizontalité, planimétrie, etc.

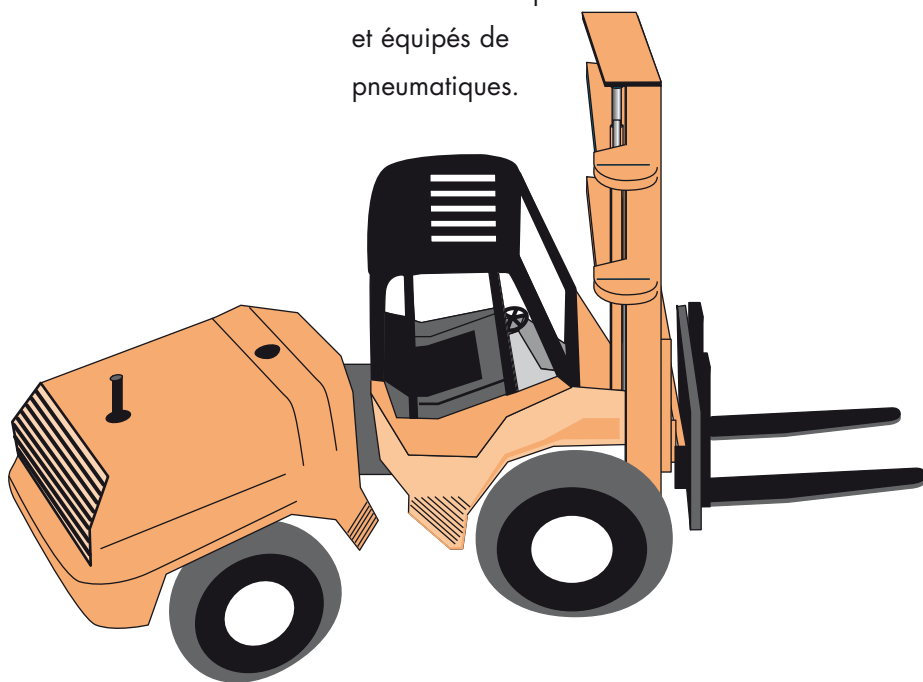
Matériels utilisables seulement pour la préparation de commande.

Les utilisateurs doivent être formés et connaître les prescriptions techniques de l'appareil pour conduire en sécurité.



1.2.8 Chariots élévateurs à fourche tout-terrain

Tous ces chariots, conçus pour travailler à l'extérieur sur des sols non aménagés, sont à moteur thermique et équipés de pneumatiques.



1.2.8.1 Chariots tout-terrain en porte à faux

Caractéristiques

Chariots aptes à se déplacer sur tous les sols grâce :

- à la dimension des roues et à leur garde au sol, qui autorisent le franchissement des obstacles,
- une capacité de traction et une direction facile à manœuvrer.

Le pneumatique est essentiel, il doit :

- assurer la meilleure adhérence possible,
- amortir les chocs dus aux irrégularités du terrain,

- avoir une bonne résistance aux chocs. Certains chariots ont les quatre roues motrices.

Performances

- Vitesse de translation : 25 km/h.
- Rampe franchissable : jusqu'à 50 à 60 %.
- Vitesse d'élévation : 0,3 à 0,5 m/s.
- L'inclinaison du mât jusqu'à 15° AV et 15° AR.

Utilisations courantes

Pour transporter, élever des charges sur les chantiers de construction, chez les fabricants de matériaux, dans les exploitations forestières ou agricoles, les scieries et partout où il y a de mauvais sols.

Avantages

Capables de rouler sur tous les types de sol : naturels, non aménagés ou sur route goudronnée et aire aménagée. Aptes à franchir de fortes pentes ou des obstacles.

Inconvénients

Chariots assez encombrants.



1.2.8.2 Chariots tout-terrain à bras télescopique

Caractéristiques

Ces chariots sont munis d'une flèche télescopique articulée à l'arrière du châssis et située d'un côté du chariot. De l'autre côté est disposée la cabine. La flèche est à deux ou trois éléments télescopiques.

Ces chariots, comme les chariots en porte à faux, sont aptes à se déplacer sur tous les sols grâce :

- à la dimension des roues et à leur garde au sol qui autorisent le franchissement des obstacles,
- une capacité de traction et une direction facile à manœuvrer.

Le pneumatique est essentiel, il doit :

- assurer la meilleure adhérence possible,
- amortir les chocs dus aux irrégularités du terrain,
- avoir une bonne résistance aux chocs.

Ces chariots ont généralement les quatre roues motrices.

Ces chariots peuvent recevoir des équipements interchangeables. Certaines marques proposent leurs chariots avec une nacelle pour l'élévation de personnes.

Ces matériels sont alors équipés des dispositifs de sécurité exigés pour les plateformes élévatrices mobiles de personnel.

Performances

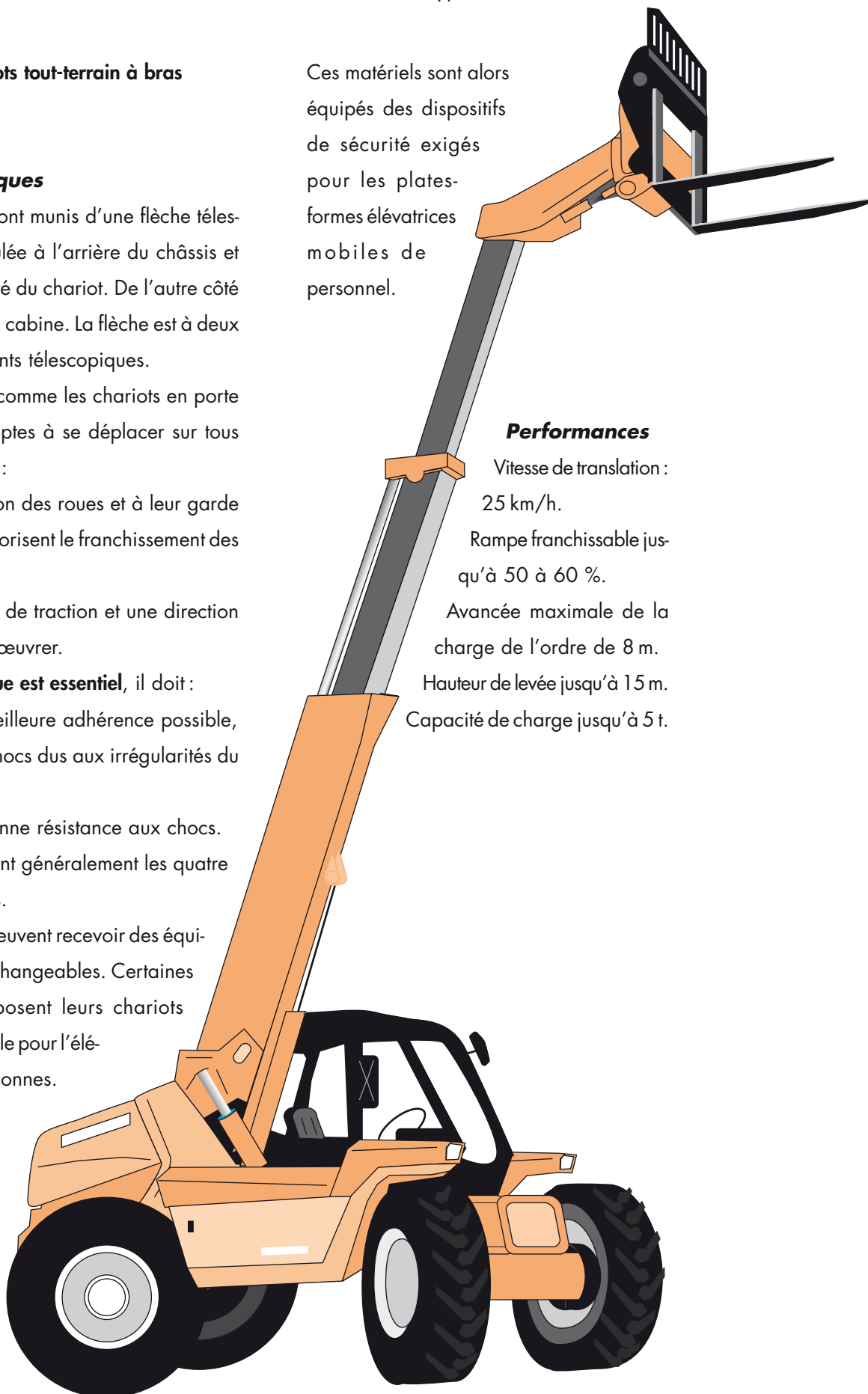
Vitesse de translation : 25 km/h.

Rampe franchissable jusqu'à 50 à 60 %.

Avancée maximale de la charge de l'ordre de 8 m.

Hauteur de levée jusqu'à 15 m.

Capacité de charge jusqu'à 5 t.



Utilisations courantes

Pour transporter et gerber des charges sur les chantiers du bâtiment, les exploitations agricoles, ...

Interventions de personnel en hauteur pour y effectuer des travaux de toute nature : charpente, électricité, couverture, bardage, peinture, etc.

Avantages

Capables de rouler sur tous les types de sol : naturels, non aménagés.

Aptes à franchir de fortes pentes ou des obstacles.

Chariots compacts avec une hauteur hors tout de 2,20 à 2,60 m.

Possibilité de déposer la charge au-dessous du niveau du sol.

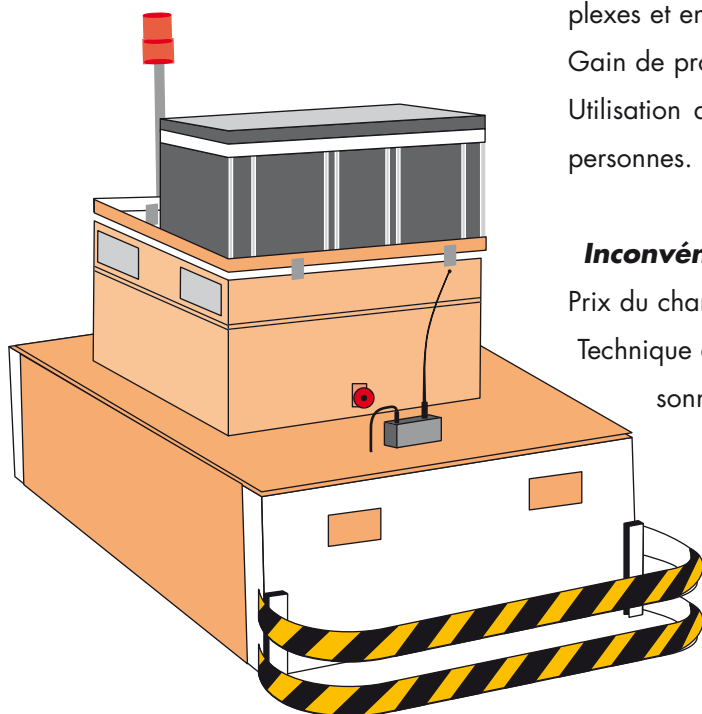
Bonne visibilité frontale sur charges hautes.

Conception à l'origine pour recevoir une plate-forme élévatrice mobile de personnel conformément à la directive 93/44 CEE, assurant ainsi une meilleure sécurité du personnel et une durée d'intervention réduite par rapport à des méthodes plus traditionnelles nécessitant par exemple l'utilisation d'échafaudage.

Inconvénients

Coût d'acquisition élevé.

1.3 Chariots sans conducteur



Avantages

Suppriment toute intervention manuelle.
Possibilité de réalisation de circuits complexes et enchevêtrés.
Gain de productivité.
Utilisation dans des zones interdites aux personnes.

Inconvénients

Prix du chariot élevé.
Technique complexe, qui requiert du personnel qualifié.

Caractéristiques

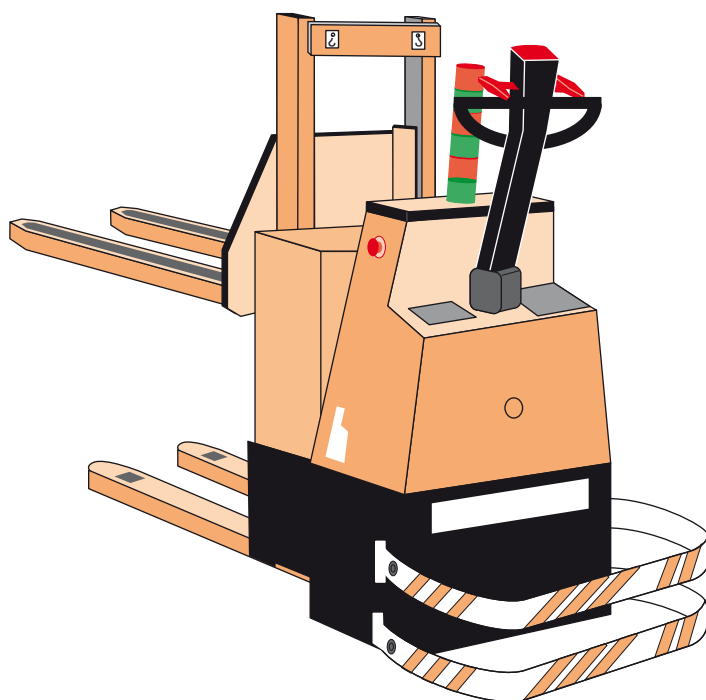
Les appareils sont guidés automatiquement et il n'y a plus aucune intervention manuelle. Ils peuvent être filoguidés, optoguidés ou commandés à distance. Toutefois ces engins peuvent généralement être commutés, pour évoluer en commande manuelle.

Performances

La vitesse de translation est généralement de quelques kilomètres à l'heure et n'ex-cède pas celle d'un homme au pas.

Utilisations

Dans des ateliers automatisés quel que soit le secteur d'activité.



1.4 Chariots spéciaux

1.4.1 Chariots embarqués

Caractéristiques

Chariots à trois roues à conducteur porté ou à pied, spécialement conçus pour être fixé à l'arrière d'un véhicule de transport. Ils peuvent être, soit à mât, soit à flèche télescopique.

Ces chariots utilisent généralement l'énergie thermique.

Performances

Capacité : de 1 000 à 4 000 kg.

Hauteur d'élévation : jusqu'à 4 m.

Utilisations courantes

Le chariot se déplaçant avec le camion permet son déchargement en tout lieu et

de manière entièrement autonome. Il est utilisé notamment pour la collecte des produits agricoles, la livraison de bouteilles de gaz, la livraison d'engrais dans des exploitations agricoles ou bien dans des chantiers de construction et de travaux publics (sacs, palettes, etc.).

Avantages

Autonomie du déchargement, qui peut être effectué dans n'importe quel lieu sur lequel il n'existe pas de chariot ou d'autre moyen.

Inconvénients

Ces chariots sont soumis aux contraintes du code de la route.

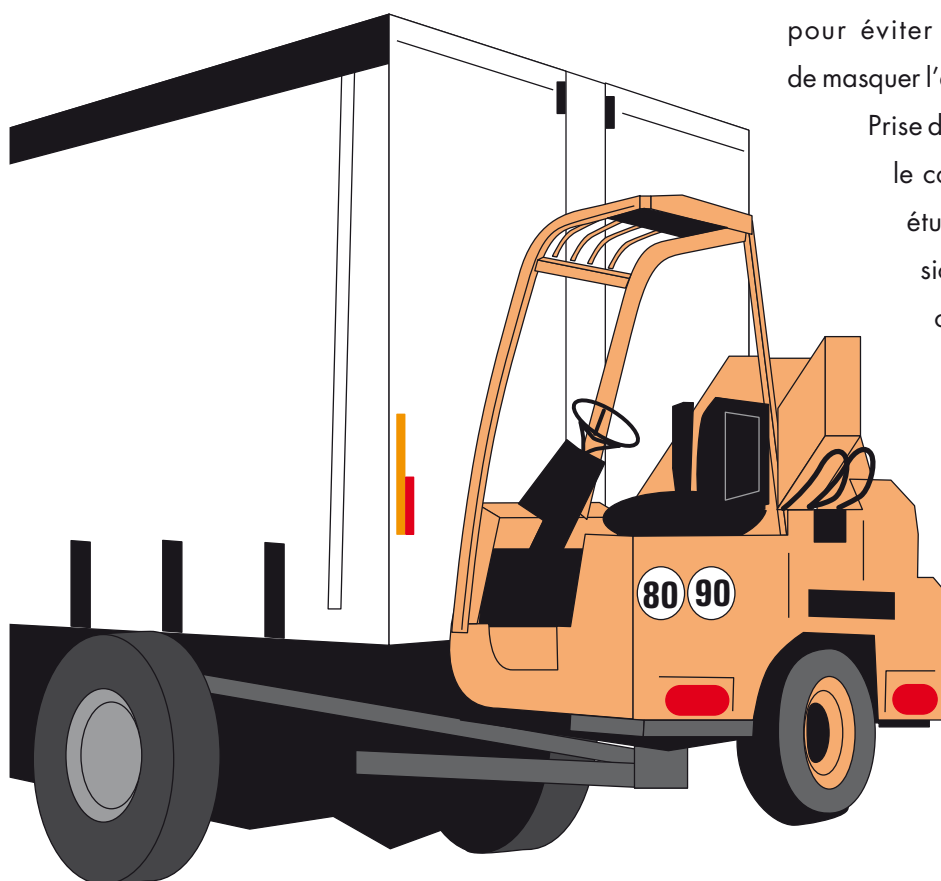
Le chariot rentre dans le calcul de la longueur maximale du véhicule.

Le poids du chariot doit être ajouté à celui du véhicule (répercussion sur le freinage).

L'arrimage doit être sévèrement contrôlé pour éviter tout décrochage. Risque de masquer l'éclairage arrière du véhicule.

Prise de contact indispensable avec le constructeur du camion, pour étudier avec lui les répercussions des phénomènes indiqués ci-dessus.

Le poste de conduite est mal protégé.



1.4.2 Chariots cavaliers

Caractéristiques

Les chariots cavaliers sont constitués de quatre jambes, de poutres latérales de renforcement et de poutres de liaison supérieures. Ils enjambent la charge avant de la soulever pour la transporter, si bien qu'elle est toujours dans l'aire de sustentation de l'appareil. Ils fonctionnent au moyen de l'énergie thermique.

Performances

Vitesse de translation :
40 km/h.

Hauteur d'élévation de la charge entre jambes :
7 à 8 m.

Utilisations courantes

Sur les ports, pour manutentionner et déplacer les conteneurs.

Certains secteurs d'activité, qui transportent des charges longues sur de grandes distances, les utilisent également :

- les scieries : grumes et palanquées de bois,
- les aciéries et laminoirs, etc.

Avantages

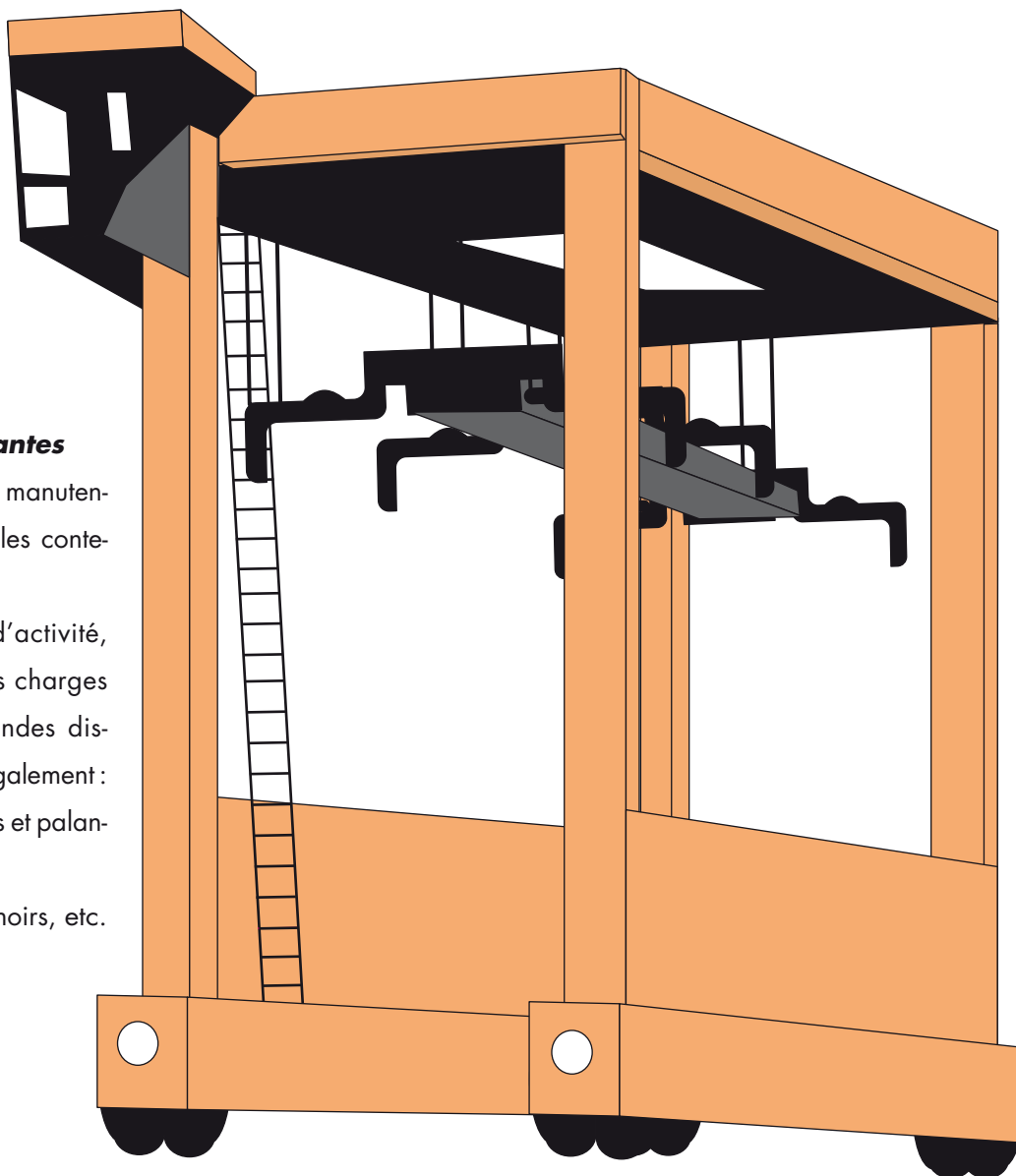
Pas de manutention en porte à faux.

Visibilité excellente depuis le poste de conduite.

Déplacement rapide.

Inconvénients

Matériels très spécifiques, onéreux à l'acquisition.



1.4.3 Chariots élévateurs à prise latérale

Caractéristiques

Les chariots ne prennent la charge que d'un seul côté.

Le mât est disposé transversalement et le châssis est échancré pour permettre sa translation.

Le châssis doit être conçu pour accepter la déformation et la perte du bon alignement des deux plates-formes, occasionnées par des déplacements en charge sur de mauvais terrains.

La charge repose sur la plate-forme pendant le roulage.

Ces chariots fonctionnent au moyen de l'énergie thermique.

Performances

Vitesse de translation : 25 km/h.

Capacité de levage : de 3 000 kg à 42 000 kg.

Utilisations courantes

Pour transporter des charges longues dans les industries et négoce du bois : grumes, madriers, planches, panneaux, etc. et les industries métallurgiques : tôles, profilés, poutrelles, fers, etc.

Avantages

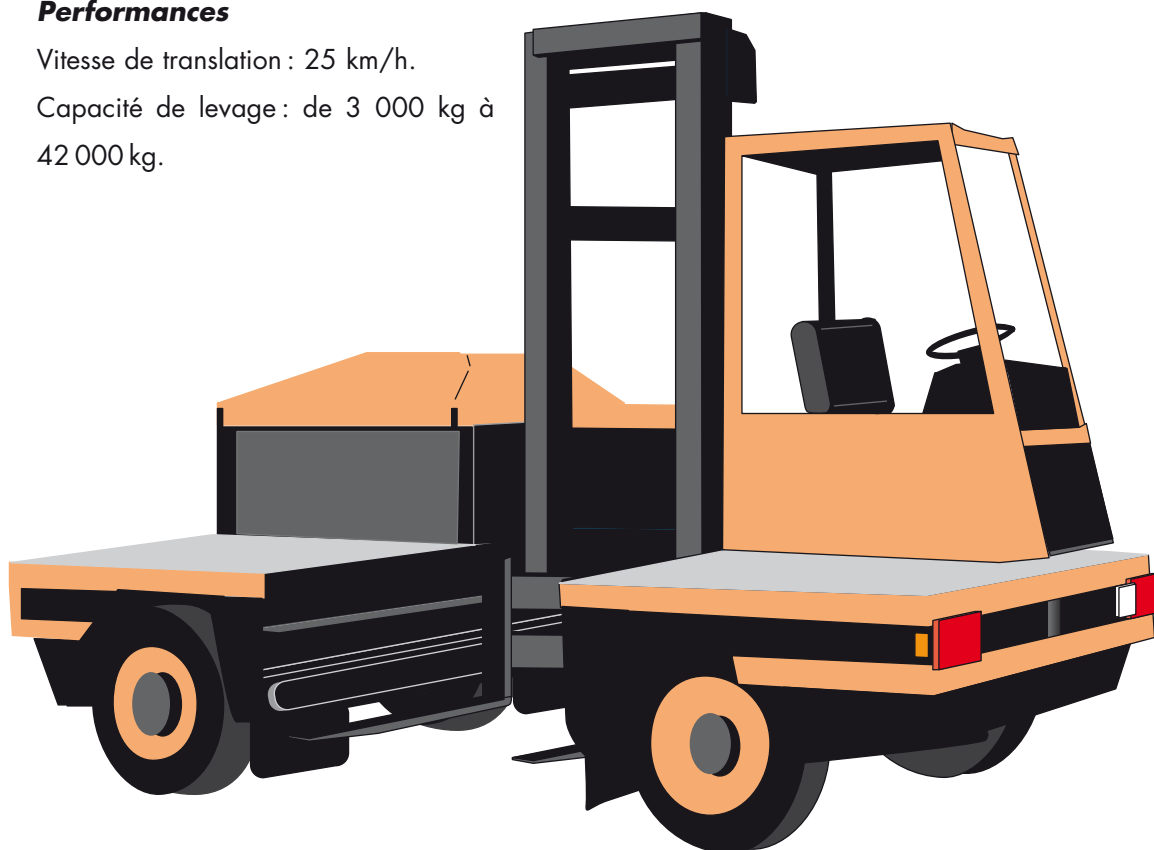
Les chariots à prise latérale grâce à leur mât rétractable travaillent latéralement sans manœuvre inutile.

Les largeurs des allées de gerbage et de circulation sont réduites.

Bonne visibilité du poste de conduite.

Inconvénients

Matériels spécifiques, qui n'offrent pas de polyvalence.



1.5 Équipements porte-charge

Ce sont des dispositifs complémentaires, qui peuvent être montés sur le tablier porte-équipement des chariots élévateurs, des gerbeurs, pour faciliter la préhension de charges particulières et effectuer des mouvements supplémentaires.

Attention, l'adjonction d'un équipement modifie la capacité du chariot élévateur et nécessite de redéterminer la capacité effective, qui est toujours inférieure à la capacité nominale et nécessite une modification de la plaque de capacité, ainsi qu'une formation particulière du conducteur.

Ces équipements doivent être conformes à la réglementation française et soumis avant mise en service aux vérifications réglementaires prévues dans la quatrième partie de la brochure.

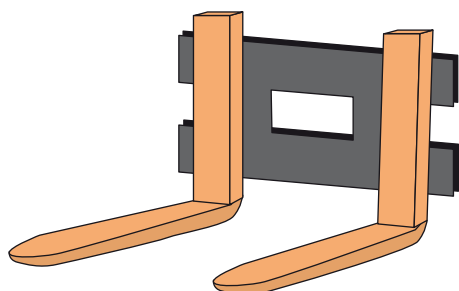
On distingue :

- les équipements fixes,
- les équipements à mouvement hydraulique ou électrique.

1.5.1 Équipements fixes

1.5.1.1 Bras de fourche

C'est de loin l'équipement le plus courant. En acier forgé à chaud, fixé au tablier porte-



* Parfois appelés crampons

équipement et dont l'écartement peut être réalisé de façon manuelle ou hydraulique.

La fourche est généralement constituée de deux bras, mais on peut en admettre trois ou quatre, si le porte-équipement le permet.

Il existe plusieurs méthodes de fixation : boulonnée, à œillets ou à tenons*, ce dernier modèle étant le plus utilisé.

La longueur des bras de fourche varie de 800 mm à 2 400 mm, les longueurs les plus usitées sont :

- 800 mm pour centre de gravité 400 mm (jusqu'à 999 kg).
- 1 000 mm pour centre de gravité 500 mm (de 1 000 kg à 4 999 kg).
- 1 200 mm pour centre de gravité 600 mm (de 5 000 kg et plus).

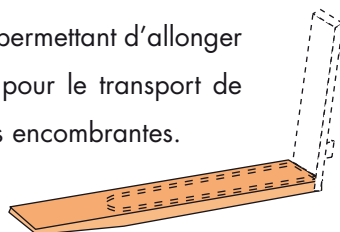
Les bras de fourche sont soumis à un travail intense, à l'usure, à la déformation et à des formations de criques, etc. Ils doivent donc faire l'objet d'un contrôle et d'un entretien particuliers. Il est recommandé de ne plus utiliser une fourche, lorsque l'usure est supérieure à 10% (voir norme NFH 96-407).

Il existe une variété de fourches considérables :

- fourche pivotante,
- fourche parallèle,
- fourche possédant un talon à col de cygne
- fourche télescopique.

1.5.1.2 Rallonge de fourche

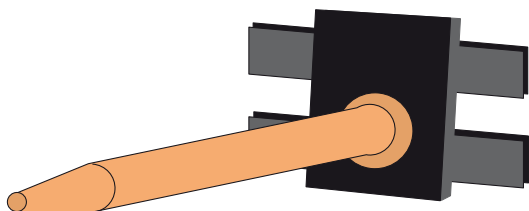
Élément encastrable permettant d'allonger les bras de fourche pour le transport de charges légères mais encombrantes.



Il y a lieu de s'assurer que la distance du centre de gravité, prévue pour le chariot élévateur, est toujours respectée.

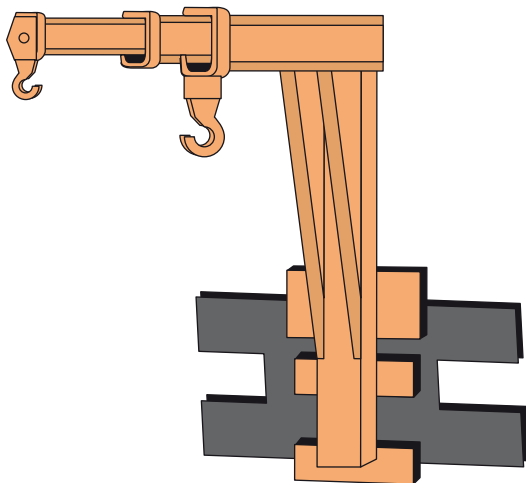
La rallonge ne doit pas dépasser 50 % du bras de fourche.

1.5.1.3 Éperon



Cet équipement est surtout utilisé pour la manutention des marchandises en rouleaux, telles les bobines de feillard, les rouleaux de moquette, les rouleaux de fil de fer, etc.

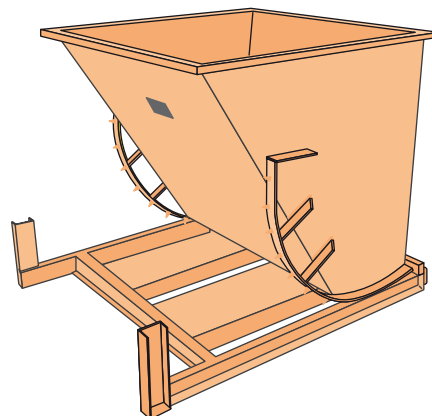
1.5.1.4 Potence



Équipement fixé à l'arrière du porte-fourche ou sur le bras de fourche. Il est composé d'un bras fixe muni d'un crochet coulissant. Attention, le balancement de la charge peut mettre en cause la stabilité du chariot, les

potences ne peuvent être utilisées que dans des cas très spécifiques et nécessitent une surveillance particulière.

1.5.1.5 Benne à déchets



Équipement, constitué par un godet basculant ou à fond ouvrable, pour collecter des déchets.

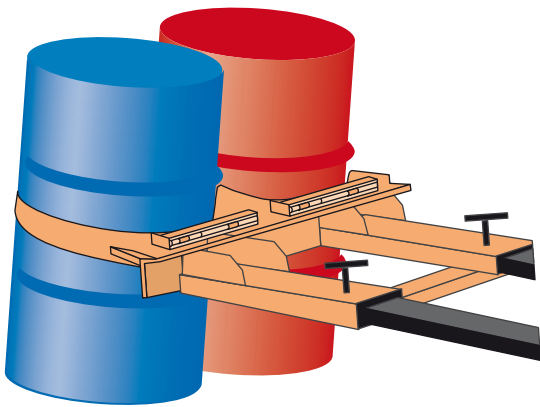
1.5.1.6 Dossieret d'appui de charge

Équipement fixé à l'arrière du tablier porte-équipement empêchant les éléments des charges de tomber sur le poste de conduite. Le maillage doit être conçu en fonction des plus petits composants des charges à transporter.



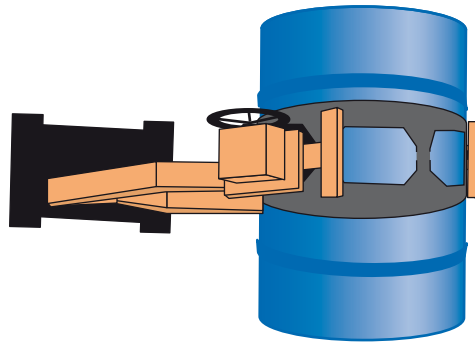
1.5.1.7 Pinces à fûts

Pour des manipulations occasionnelles, on adapte sur la fourche du chariot un dispositif de préhension de fûts, dont le système de blocage est généralement automatique.



1.5.1.8 Basculeur à fûts

Équipement fixé sur la fourche du chariot. Les fûts peuvent être pris au sol horizontalement ou verticalement. Le basculement se fait à l'aide d'un réducteur commandé par un volant.



1.5.2 Équipements à mouvement hydraulique ou électrique

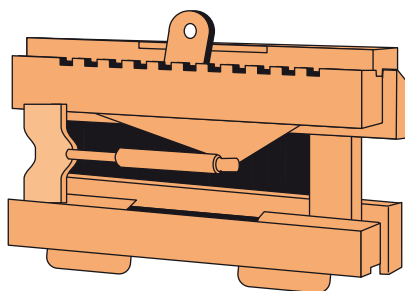
Les équipements à mouvement hydraulique ou électrique répondent, pour la plupart, à plusieurs fonctions :

- translation,
- serrage,
- retournement,
- basculement.

En fonction du type d'équipement choisi, le chariot doit être équipé d'une, de deux ou trois fonctions hydrauliques complémentaires, en respectant les prescriptions du constructeur ou de son mandataire (voir chapitre 4 «Vérifications»).

Les équipements les plus couramment utilisés sont énumérés ci-après.

1.5.2.1 Tablier à déplacement latéral (TDL)

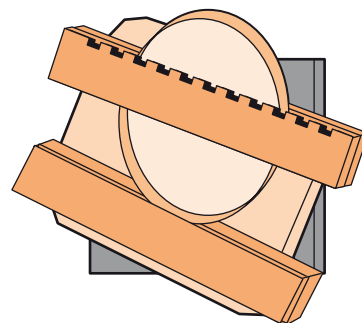


Cet équipement, couramment appelé translateur, est souvent monté en standard par les constructeurs qui l'intègrent au tablier porte-fourche.

Il permet le déplacement latéral de la charge à l'aide de vérins hydrauliques donnant une course de déplacement à gauche ou à droite pouvant aller jusqu'à 100 mm.

Cet équipement est particulièrement utilisé dans le cas des gerbages à grande hauteur.

1.5.2.2 Tête rotative



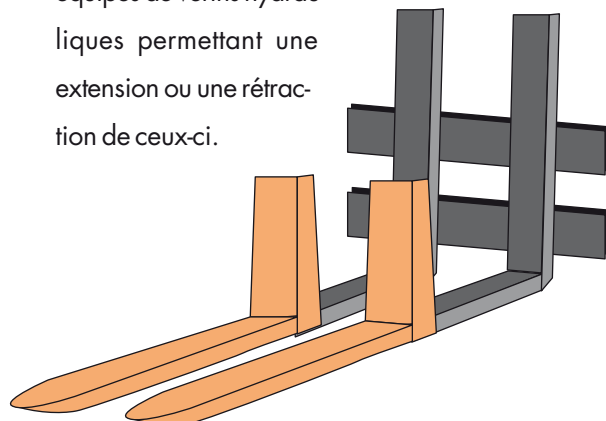
Cet équipement permet de faire pivoter de 90, 180, 240 ou 360° le dispositif de préhension utilisé (fourche, grappin, pince, etc.).

La tête rotative est toujours associée à un autre accessoire tel que pince pour rouleau de papier, rouleau de feuilard ou pince à balle.

Cet équipement peut également être utilisé pour le basculement des conteneurs prévus pour cet usage.

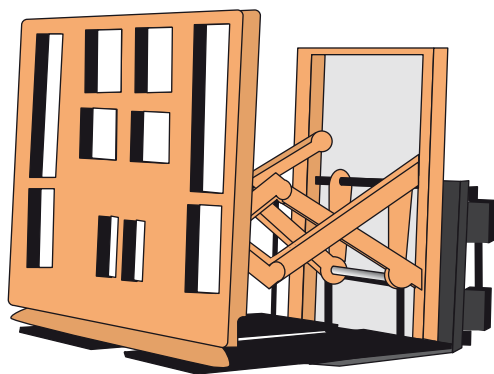
1.5.2.3 Fourche télescopique

Les bras de fourche sont équipés de vérins hydrauliques permettant une extension ou une rétraction de ceux-ci.



1.5.2.4 Pousseur-tireur de charge

Cet équipement permet de faire glisser la charge le long de la fourche grâce à un dispositif hydraulique. Il convient particulièrement pour mettre en place des charges lourdes ou déposer des charges dans des endroits exigus.



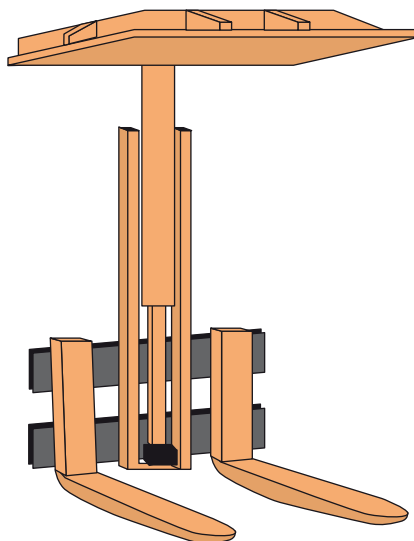
Certains pousseurs de palettes sont équipés d'un accessoire destiné à la prise des palettes plates, dite palette traîneau.

Une autre variété appelée «Push pull» permet non seulement de repousser la charge vers l'extérieur, mais également de la ramener sur la fourche.

1.5.2.5 Presseur de charge

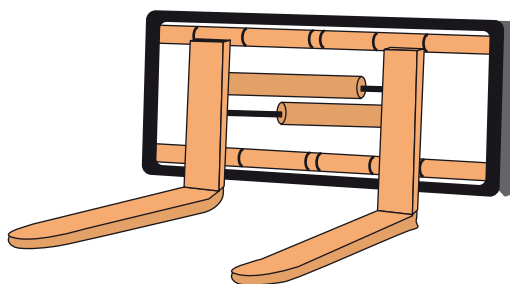
Cet équipement muni d'un plateau presseur permet de stabiliser les charges unitaires ou les charges palettisées. Il maintient la charge pendant son transport de façon sûre, notamment en cas de circulation sur de mauvais sols.

Il est particulièrement utilisé pour la manutention des marchandises fragiles (par exemple palettes de bouteilles).



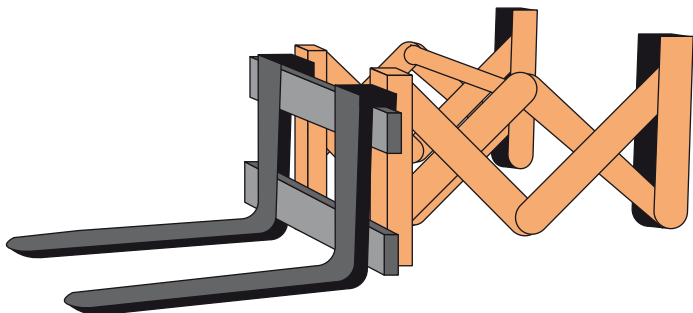
1.5.2.6 Positionneur latéral des bras de fourche

Cet équipement permet de déplacer rapidement et de façon précise chaque bras de fourche du poste de conduite, sans que le cariste ait besoin de descendre de son siège.



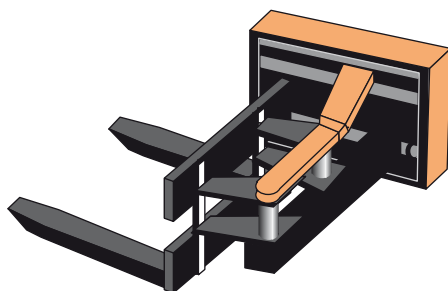
On l'utilise généralement pour des manutentions exigeant une haute précision, par exemple le chargement de conteneurs, de poids lourds ou wagons de chemins de fer. Pour les entreprises manutentionnant deux palettes à la fois avec quatre bras de fourche, il existe des appareils à double position.

1.5.2.7 Pantographe



Dispositif à ciseaux permettant de réaliser une manutention à une distance supérieure au gabarit du chariot. Cet appareil est utilisé pour le déchargement latéral des poids lourds, mais on peut également l'utiliser pour empiler des palettes en profondeur.

1.5.2.8 Tête pivotante bi ou tridirectionnelle

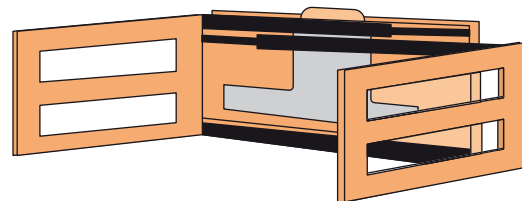


Tête pivotante bi ou tridirectionnelle à droite ou à gauche, elle permet la prise des palettes selon trois axes différents. Cet équipement est surtout utilisé dans les entrepôts possédant des allées étroites.

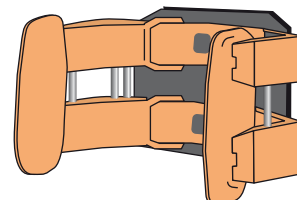
1.5.2.9 Pince à serrage latéral

On distingue deux grandes catégories de pinces :

- pour charges plates équipées de bras plats : pinces à caisse, pinces à carton, pinces à balle, pinces à brique, etc.,



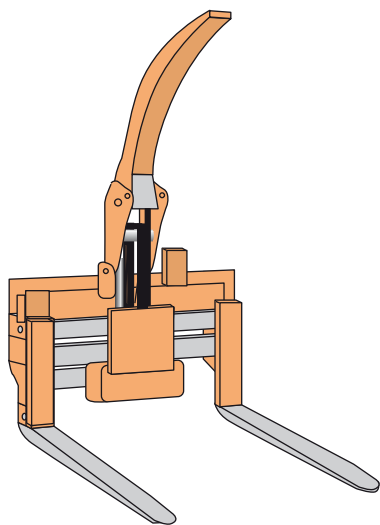
- pour charges cylindriques équipées de bras de forme cylindrique : pinces à tonneau, pinces à bobine de papier, pinces à bobine, etc.



Cet équipement muni d'un élément de prise de charge les plus diverses comporte deux bras pouvant se déplacer vers l'extérieur (position arrêtée) et vers l'intérieur pour la prise de la charge.

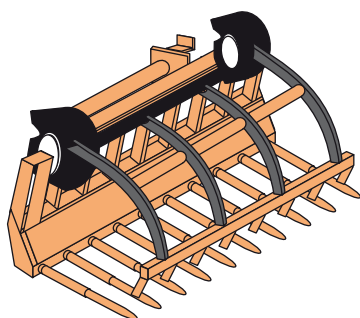
La commande s'effectue du poste de conduite. La pression des bras peut être réglée. En outre, les pinces peuvent être équipées sur des tabliers à déplacement latéral ou des têtes rotatives.

1.5.2.10 Pince à bois



Équipement composé de bras de fourche en arc de cercle similaire à un grappin spécialement conçu pour la manutention des grumes et des rondins.

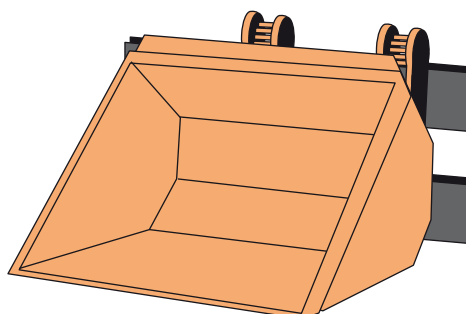
1.5.2.11 Pince et griffe pour agriculture



Équipement constitué de pince ou de griffe pour la manutention du fumier ou de balles de paille.

1.5.2.12 Benne de reprise

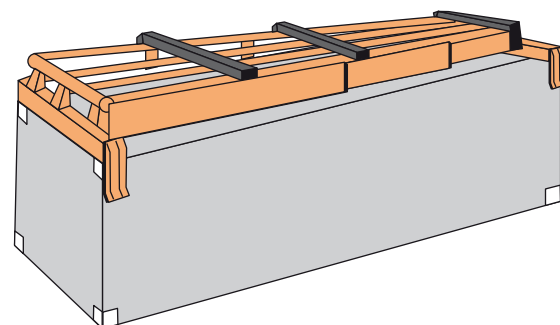
Cet équipement muni d'un système de relevage hydraulique est destiné à reprendre



des produits en vrac, gravillon, déchets, ..., et travaille comme le fait un chouleur.

1.5.2.13 Spreader automatique

Appareil composé d'une structure mécano-soudée munie de verrous pivotants venant se loger dans les pièces correspondantes situées aux quatre coins des conteneurs.



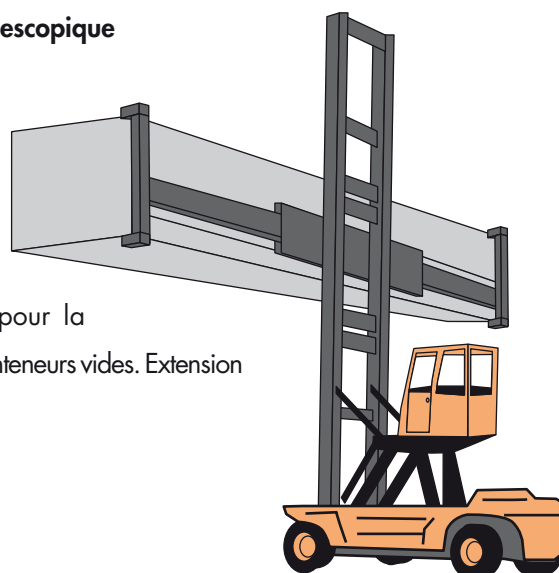
Ce palonnier peut être réglable pour s'adapter aux différentes catégories de conteneurs ISO de 20, 30, 40 pieds.

Adapté à des chariots élévateurs de grande capacité à la place du bras de fourche, il permet une hauteur de gerbage supérieure et accélère les opérations de reprises.

1.5.2.14 Barre télescopique pour conteneurs vides

Barre télescopique commandée par le distributeur hydraulique du chariot pour la

manutention des conteneurs vides. Extension jusqu'à 12 m.



2. CRITÈRES DE CHOIX

2.1 Choix d'un chariot adapté

Le chef d'établissement doit mettre à disposition un chariot adapté aux conditions de travail.

L'article R. 233-1 du code du travail précise :

«Le chef d'établissement doit mettre à la disposition des travailleurs les équipements de travail nécessaires, appropriés au travail à réaliser ou convenablement adaptés à cet effet en vue de préserver la santé et la sécurité des travailleurs...

«À cet effet, les équipements de travail doivent être choisis en fonction des conditions et des caractéristiques particulières du travail. En outre, le chef d'établissement

doit tenir compte des caractéristiques de l'établissement susceptibles d'être à l'origine de risques lors de l'utilisation de ces équipements de travail.

«Lorsque les mesures prises en application des alinéas précédents ne peuvent pas être suffisantes pour assurer la sécurité et préserver la santé des travailleurs, le chef d'établissement doit prendre toutes autres mesures nécessaires à cet effet, en agissant notamment sur l'installation des équipements de travail, l'organisation du travail ou les procédés de travail».

Le chef d'établissement, lors du choix du chariot, doit donc s'assurer que celui-ci, muni de ses accessoires et équipements, est destiné à être utilisé dans les conditions prévues par le constructeur et est adapté aux conditions de travail.

2.2 Fonctions

2.2.1 Nature des charges

- Palettisées ou autres supports ou contenants : avec préhension par fourche.
- Vrac ou spécifiques : adaptation d'équipements spécifiques.
- Unité de manutention : paquets, *big bags*.



2.2.2 Nature des opérations

(voir tableau 1)

- Charger, décharger des camions, des wagons de l'intérieur : utilisation de :
 - transpalettes électriques à conducteur accompagnant ou porté,
 - chariots élévateurs à fourche de capacité inférieure à 2 000 kg, le plus souvent à énergie électrique.
- Charger, décharger des camions, des wagons au sol : utilisation de :
 - chariots en porte à faux, à portée variable de toute capacité, électriques ou thermiques,
 - chariots embarqués.

- Transporter au sol : utilisation de transpalettes électriques à conducteur porté, de porteurs, de tracteurs ou de chariots à fourche.
- Stocker, gerber : utilisation de :
 - gerbeurs non en porte à faux,
 - chariots en porte à faux jusqu'à une hauteur de 5 à 6 m,
 - chariots à mât rétractable jusqu'à une hauteur de 8 m,
 - chariots tridirectionnels jusqu'à une hauteur de 12 m,
 - chariots à prise latérale,
 - chariots à bras télescopique.
- Préparer des commandes :
 - chariots transpalettes préparateur de commande,



- chariots préparateurs de commande à poste de conduite éleveable tridirectionnels ou non.
- Remorquer : utilisation d'un tracteur pour tirer un train de remorques.



Les chariots élévateurs en porte à faux ne sont pas adaptés pour tracter un train de remorques. En effet, généralement, la capacité de freinage n'est pas compatible avec la charge tractée en raison de l'essieu moteur qui se trouve alors délesté.

La capacité de traction est généralement nettement inférieure à l'effort au crochet. La capacité de traction est liée à la capacité de freinage.

2.2.3 Distances à parcourir

(voir tableau 2)

Les valeurs données ci-dessous sont indicatives.

- Courtes : jusqu'à 30 m.
- Moyennes : de 30 à 100 m.
- Longues : au delà de 100 m.

2.2.4 Fréquence des opérations

(voir tableau 2)

- Occasionnelles : quelques opérations par semaine.
- Intermittentes : quelques opérations par jour.
- Régulières : plusieurs heures par jour.
- Intenses : travail à plein temps sur un ou plusieurs postes.



2.3 Lieux et environnement

2.3.1 Sols

- Aménagés : pour que les chariots puissent rouler sans aucun danger, exempts de trous, saillies ou autres obstacles : utilisation de chariots avec bandages, pneus pleins ou pneus gonflables.
- Stabilisés : utilisation de chariots à pneus pleins ou gonflables.
- Non stabilisés : utilisation de chariots tout-terrain avec des pneus de grand diamètre.

En règle générale, s'assurer que le sol est :

- suffisamment résistant, pour supporter l'effort de poinçonnement des bandages ou pneus,

- plan, notamment pour les chariots levant à grande hauteur et dans les installations de stockage,
- antidérapant.

2.3.2 Pente

S'assurer que le chariot choisi est capable de franchir la pente maximale existant dans l'établissement et que sa garde au sol est suffisante pour franchir le raccordement de la pente avec le sol.

Tenir compte de la fréquence de franchissement de la rampe pour le choix du chariot.

Vérifier que le frein de service et le frein de parking sont capables de retenir le chariot en charge dans la pente.



2.3.3 Gabarit de passage

- En largeur : la largeur du chariot ou de la charge doit être compatible avec les largeurs d'allées ou de portes.

Les largeurs suivantes des allées peuvent être considérées comme satisfaisantes(1) :

- en circulation à sens unique : la largeur du véhicule ou des chargements augmentée de 1 m,
- en circulation dans les deux sens : deux fois la largeur du véhicule ou celle des chargements augmentée de 1,40 m.



- En hauteur : les points bas de la construction et de ses équipements (passage de porte, gaine de ventilation, éclairage, conduites diverses, etc.) déterminent la hauteur hors tout du chariot et de son ensemble élévateur.

2.3.4 Hauteur de gerbage

Elle détermine la hauteur de levée de l'ensemble élévateur. Cette hauteur et le gabarit de passage en hauteur fixent le choix

du type de l'ensemble élévateur : simple, duplex, triplex ou quadruplex.

2.3.5 Chargement et déchargement des véhicules, des wagons, etc.

La garde au sol du chariot doit être compatible avec le franchissement de la rampe d'accès au véhicule.

S'assurer que l'effort de poinçonnement du chariot en charge correspond à la résistance du plancher du véhicule.



(1) Note 23 de la circulaire DRT 99/7 du 15 juin 1999.

2.3.6 Lieu de recharge de batteries

L'acquisition de chariots électriques implique la création d'un lieu de recharge pour les batteries, très largement ventilé par la partie supérieure, de manière à éviter toute accumulation de mélange gazeux détonant dans le local⁽¹⁾ (voir § 3.4).

2.3.7 Aération des locaux

Les chariots thermiques ne doivent pas être utilisés à l'intérieur de locaux, dont le volume ou la ventilation ne suffisent pas à éliminer les risques que présentent les gaz d'échappement⁽²⁾. D'une manière générale, l'utilisation des chariots électriques est conseillée à l'intérieur des locaux.

2.3.8 Bruit

Lorsque l'on est amené à utiliser un chariot thermique dans un atelier, s'assurer que le bruit du chariot n'émerge pas sensiblement du niveau sonore ambiant.

2.3.9 Éclairage du lieu de travail

Selon l'éclairage du lieu de travail, il y a lieu d'équiper le chariot d'un dispositif d'éclairage et de signalisation.

2.3.10 Travail en atmosphère particulière

- Ambiance : déflagrante, explosive, inflammable,

Le chariot doit être équipé de la protection correspondant à la zone de risque dans laquelle il doit être utilisé ⁽³⁾.

Ces différents zones se définissent ainsi :

- zone 0 : zone où une atmosphère explosive gazeuse est présente en permanence ou pendant de longues périodes,
- zone 1 : zone où une atmosphère explosive gazeuse est susceptible de se former en fonctionnement normal,
- zone 2 : zone où une atmosphère explosive gazeuse n'est pas susceptible de se former en fonctionnement normal et où une telle formation, si elle se produit, ne peut subsister que pendant une courte période,
- zone hors danger : zone où la probabilité d'apparition de gaz ou de vapeurs inflammables est négligeable, quelles que soient les conditions de fonctionnement.



(1) Installations soumises à déclaration n° 3 Ateliers de charge d'accumulateurs. Décret du 29 décembre 1993. Recommandation de la CNAM R 215 Batteries d'accumulateurs.

(2) Article R. 233-13-17.

(3) Voir SP 1063 CRAM Rhône-Alpes.

- **Chambre froide**

Les chariots doivent être équipés de cabines chauffées et protégées contre les effets de corrosion et de condensation. Cela nécessite notamment l'utilisation d'aciers spéciaux, de traitements de surface et de lubrifiants appropriés.



- **Ambiance corrosive** : en milieu marin, dans les usines de traitement de produits alimentaires, dans les usines de produits chimiques tels que engrais...

Dans chaque cas, les chariots doivent être réalisés avec une protection appropriée.

- **Ambiance poussiéreuse** : carrières, cimenteries, fonderies...

Le chariot doit être équipé d'une cabine de conduite avec filtration, de préférence climatisée, et des protections adaptées.

2.3.11 Phénomènes climatiques

Lorsque le chariot travaille à l'extérieur, pour éviter que le cariste subisse les intempéries (froid, pluie, chaleur...), équiper le chariot d'une cabine de conduite chauffée, voire climatisée, suivant les besoins.



2.4 Ergonomie et conditions de travail

2.4.1 Chariots à conducteur accompagnant

- Mode de conduite
 - courte distance de déplacement jusqu'à 30 m en utilisation intensive,
 - de 30 m à 100 m en utilisation intermittente,
 - occasionnellement au-delà de 100 m.
- Timon long, qui éloigne suffisamment en roulage le conducteur du chariot, et évite que son pied soit heurté par le châssis.
- Dispositif pour protéger des roues stabilisatrices et éviter tout coincement du pied sous le châssis.
- Absence de surfaces encourageant l'opérateur à s'asseoir pour se faire transporter.
- Dispositif en bout de timon commandant l'inversion du sens de marche et l'arrêt.

- Dispositif entraînant l'arrêt immédiat du chariot pour les positions haute ou basse du timon.
- Visibilité par l'opérateur de l'extrémité des bras de fourche à vide et en position basse.
- Longueur des bras de fourche appropriée à la charge.
- Variation progressive de la vitesse de translation et de la vitesse d'élévation.
- Dispositif empêchant le basculement et la chute de la charge vers l'arrière, lorsque les fourches sont à hauteur maximale.
- Existence de quatre points d'élingage pour une manutention sûre de l'engin.

Adaptation d'une plate-forme rabattable : transforme le chariot en chariot à conducteur porté et nécessite la délivrance d'une autorisation de conduite.



2.4.2 Chariots à conducteur porté debout

• Chariots avec plate-forme

La plate-forme doit être capable d'absorber, sans se déformer ou se relever, l'énergie du chariot heurtant un mur ou un poteau, à sa charge nominale et à sa vitesse maximale. La plate-forme doit posséder un protecteur latéral.

La longueur du timon doit permettre au cariste de rester inscrit dans le gabarit de la plate-forme.

Avec une plate-forme rabattable, l'ergonomie du poste de conduite est rarement satisfaisante :

- un timon court permet une bonne posture, mais nécessite un effort de braquage important,
- un timon long permet de braquer avec un effort convenable, mais entraîne une posture anormale.

L'adoption d'une plate-forme rabattable est déconseillée pour les raisons indiquées au § 1.1.1.

• Chariots à poste de conduite

Le chariot doit être conçu pour empêcher le dépassement d'une partie du corps (main, pied, dos) du gabarit du chariot.



2.4.3 Chariots à conducteur porté assis

• Accès au poste de conduite

- La hauteur de la première marche doit être aussi réduite que possible sans excéder 550 mm.
- La surface des marches doit être antidérapante.
- Au moins une poignée de montée doit être installée.

• Poste de conduite

□ Dimensions

- largeur, longueur, hauteur aussi grandes que possibles et adaptées à la morphologie des caristes,
- sur les chariots en porte à faux compacts, pour empêcher le dépassement d'une partie du corps du contour du chariot en marche, il est conseillé de disposer d'un protecteur arrière transparent,

- s'assurer qu'en position normale de conduite, l'on ne puisse pas atteindre les parties mobiles de l'ensemble élévateur.

□ Aménagement

- volant, commandes disposés ergonomiquement, de façon logique et rationnelle,
- dispositif d'assistance de direction qui limite l'effort que doit exercer le cariste lors du braquage et assure une meilleure maniabilité de l'engin,
- transmission souple et progressive,
- moteur silencieux et une bonne insonorisation pour protéger le cariste et l'environnement du bruit émis par le chariot,
- siège bien suspendu avec réglage de poids et de position, afin de limiter la transmission des vibrations et des secousses de l'engin au conducteur,
- évacuation des gaz d'échappement la plus éloignée possible du poste de conduite,
- cabine de conduite pour se protéger des intempéries si nécessaire.

□ Disposition des pédales

(voir NF EN ISO 21281)

Il est souhaitable que la disposition des pédales soit homogène sur tous les chariots du parc de l'entreprise pour éviter que les conducteurs puissent avoir un réflexe malheureux dans une situation d'urgence.

Dans la mesure du possible on choisira une solution identique à celle des véhicules routiers.





- **Visibilité**

Le poste de conduite doit être disposé par rapport à l'ensemble élévateur de façon à assurer la meilleure visibilité au cariste.

Les ensembles élévateurs avec vérins latéraux, qui laissent apparaître une large fenêtre centrale, sont à privilégier.

Le chariot doit être équipé de rétroviseur(s), s'il comporte une cabine fermée.

Lorsque la charge masque la visibilité vers l'avant, il est souhaitable d'utiliser des chariots adaptés : poste de conduite surélevé, poste de conduite tournant...

Pour les manœuvres difficiles en marche arrière, utiliser un rétroviseur électronique (caméra vidéo et moniteur) par exemple.

- **Dispositif de protection du conducteur**

- Pour des levées supérieures à 1,80 m, les chariots à conducteur porté doivent être équipés d'un protège-conducteur pour protéger le cariste des chutes d'objets. En

fonction des charges transportées placer une tôle grillagée sur le toit.

- Une cabine rigide fermée pour éviter l'écrasement et l'éjection du cariste en cas de renversement ou un système de retenue telle qu'une ceinture de sécurité avec siège adapté ou un portillon adaptable sur le toit de protection (voir brochure INRS ED 949).



- Un extincteur pour les chariots circulant dans une zone dépourvue de moyens d'extinction.
 - Inaccessibilité aux organes en mouvement du chariot par le conducteur en position normale de conduite.
 - **Signalisation**
 - Avertisseur sonore de puissance suffisante et d'un timbre particulier reconnaissable des bruits environnants.
 - Un avertisseur optique à feux clignotants ou mieux à feux tournants jaunes peut doubler l'avertisseur sonore pour signaler les manœuvres, notamment en marche arrière.
 - Feux réglementaires en cas d'utilisation de nuit ou dans des endroits mal éclairés :
 - deux feux de croisement à l'avant,
 - deux feux de position à l'avant,
 - deux feux rouges à l'arrière,
 - un projecteur de travail.
 - Feux complémentaires recommandés :
 - feux stop,
 - phare de recul,
 - deux dispositifs réfléchissant vers l'arrière une lumière rouge,
 - feux de gabarit sur bras télescopique notamment.
- En cas d'utilisation sur la voie publique, même de jour, ou lorsqu'il est amené à parcourir de longues distances comme sur les ports, le chariot doit être équipé conformément au code de la route.





2.5 Caractéristiques techniques du chariot

2.5.1 Énergie

• Électrique

Chariots utilisés essentiellement à l'intérieur des locaux et n'exigeant pas une ventilation particulière de ceux-ci. En revanche, il est nécessaire de prévoir un lieu de charge qui doit être ventilé.

Autonomie limitée par la capacité de la batterie.

Franchissement de rampes limité.

Opérations d'entretien réduites.

• Thermique : essence, diesel, gaz

Chariots utilisés essentiellement à l'exté-

rieur. À l'intérieur nécessitent des locaux aérés et ventilés.

Ont un effort à la jante important qui facilite la prise de certaines charges telles que les grumes.

L'autonomie n'est pas limitée en raison de la facilité de remplissage du réservoir.

Franchissement de rampes importantes.

L'utilisation de gaz propane et butane est autorisée (arrêté du 20 mai 1969) pour la carburation des chariots automoteurs de manutention dont la vitesse ne peut excéder, par construction, 25 km/h et circulant en dehors de la voie publique, sinon sur de courtes distances (traversées de rues, liaisons entre bâtiments d'une même entreprise...).

2.5.2 Transmission des chariots thermiques

• Boîte mécanique

Permet une préhension facile de certaines charges telles que les grumes, les balles de coton... en pénétrant sous la charge avec la fourche.

Entretien aisé.

Autorise un contrôle permanent du chariot. Robuste, mais engendre vibrations, bruit, consommation, fatiguants pour le cariste.

Tend à disparaître, était utilisée assez couramment dans les enceintes portuaires.

Pour utilisation occasionnelle.

• Boîte automatique «Power shift»

Boîte automatique jumelée avec un convertisseur de couple nécessitant une pédale

d'approche, qui autorise à gerber en approche lente.

Conduite de type automobile.

Effort au crochet parfois limité.

Utilisation très répandue

• Hydrostatique

Le moteur thermique entraîne une pompe à débit variable, qui entraîne un ou deux moteurs hydrauliques de traction.

Nécessite souvent un temps d'adaptation en raison, notamment, de la disposition des pédales, qui diffère de celle rencontrée sur les véhicules routiers.

Le freinage est naturellement obtenu par la transmission.

Pas de mise en marche intempestive.

Effort au crochet élevé et franchissement de rampes importantes.



2.5.3 Capacité du chariot

• Capacité nominale

Un chariot se caractérise par sa capacité nominale qui correspond à la charge qu'il peut lever à une hauteur normalisée avec un mât vertical (2,50 m pour les chariots à fourche recouvrante ou à plate-forme recouvrante, 3,30 m pour tous les autres types) et une distance normalisée du centre de gravité de la charge.

• Capacité effective

Correspond à la charge que peut soulever l'engin mât vertical en fonction du type de mât, de la hauteur de levée, de la distance du centre de gravité, de la présence d'un équipement, sans perdre sa stabilité.

2.5.4 Nombre de roues

• **Chariots à tourelle arrière** (trois ou quatre roues)

Se rencontrent essentiellement dans la gamme des chariots électriques.

En roulage, moins stables que les chariots quatre roues à essieu.



Moins encombrants, plus maniables que les chariots quatre roues à essieu.

Compacité du poste de conduite réalisée parfois au détriment de l'ergonomie.

Cariste plus exposé aux risques, notamment de coincement.

Facilité d'accès au poste de conduite.

• Chariots quatre roues à essieu

Adapté pour le roulage sur de grands parcours.

Meilleure stabilité qu'avec les chariots à tourelle arrière

Poste de conduite plus spacieux.

Meilleure visibilité pour la préhension de la charge.



2.5.5 Équipement des roues

• **Bandages**

Convient pour les magasins et à l'intérieur de locaux pour des sols en bon état, et sans trou. Attention aux effets de poinçonnement du sol.

Peu de déformation en charge ; recommandés pour gerber à grande hauteur.

Essentiellement utilisés sur les chariots de magasinage.

Monter des bandages réalisés dans des matériaux offrant la meilleure adhérence au sol, notamment dans le cas de sols en résine synthétique, revêtus de peinture époxy ou de carrelage.

• **Pneumatiques**

Pour tous les types de sols, recommandés pour les travaux en extérieur.

Garde au sol importante, qui autorise le franchissement d'obstacles tels que les voies ferrées ou de rampes.

Les pneumatiques gonflables limitent la stabilité. Pour gerber à grande hauteur, il est recommandé d'utiliser des pneus pleins qui, en revanche, diminuent le confort du cariste sur de mauvais sols en raison de leur rigidité.

Le pneu plein élimine les risques de crevaisson.

2.5.6 Freinage

Le frein de service doit arrêter le chariot suivant les distances prescrites par la législation en vigueur.

Le frein d'immobilisation doit maintenir immobile le chariot avec sa charge maximale admissible sur les pentes maxi-

males d'utilisation données par le constructeur conformément à la législation en vigueur.

2.5.7 Vitesses

• **Translation**

À l'intérieur de l'entreprise la vitesse ne doit pas excéder 25 km/h. Toutefois les chariots à conducteur à pied doivent être limités par le constructeur à 6 km/h et les chariots à conducteur porté debout à 16 km/h.

• **Élévation**

Élément important du rendement d'un chariot élévateur.

La vitesse de descente ne doit pas être supérieure à 0,6 m/s.

2.5.8 Ensemble élévateur (mât)

• **Hauteur hors tout**

La hauteur de passage sous porte, la hauteur sous plafond, un point bas tel que appareil d'éclairage, structure du bâtiment, etc., déterminent la hauteur hors tout de l'ensemble élévateur.

• **Levée libre totale**

Il s'agit de l'élévation du tablier portant l'équipement de prise de charge sans déploiement des montants mobiles.

Utilisée pour le chargement des wagons de chemins de fer, de certains camions, des conteneurs ou caisses mobiles ou dans des locaux à plafond bas.

• **Visibilité**

Les ensembles élévateurs avec vérins d'élévation dégagant une large fenêtre centrale sont à privilégier.

- **Type d'ensemble élévateur**

La hauteur de levée maximale, la hauteur hors tout admissible et la nécessité ou non d'avoir une levée libre totale déterminent le type d'ensemble élévateur : simple, duplex, triplex ou quadruplex.

- **À bras télescopique**



Monté sur les chariots tout-terrain, il offre l'avantage :

- d'une hauteur hors tout faible,
- d'une portée avant,
- d'une meilleure visibilité.

2.5.9 Équipements porte-charge

Ces équipements doivent être adaptés à la charge. On distingue :

- **Les bras de fourches**

Il s'agit de l'équipement le plus courant. Leur longueur doit être adaptée à la longueur des charges à manutentionner et aux caractéristiques du chariot.

Un changement de longueur des bras de fourche modifie la capacité effective du chariot. Celle-ci doit figurer sur la plaque de capacité.

- **Les équipements**

L'adjonction d'un équipement modifie la capacité effective du chariot et nécessite le plaquage d'une nouvelle courbe de capacité et une formation complémentaire du cariste.

Les équipements sont utilisés pour manutentionner des charges non palettisées ou faciliter la manutention de charges palettisées. Pour bien les choisir, il faut avant tout définir la charge avec précision.

Ces dispositifs doivent être adaptés à la charge et au chariot. On distingue :

- les équipements fixes (voir § 1.5.1),
- les équipements à mouvement hydraulique ou électrique (voir § 1.5.2).



2.6 Rédaction d'un cahier des charges

Afin d'acquiescer un chariot répondant aux critères de choix sélectionnés, l'utilisateur doit constituer un cahier des charges à remettre au fournisseur.

En effet, le cahier des charges est le document qui permettra au fournisseur de connaître précisément les exigences de son client et qui donnera à celui-ci l'assurance d'avoir un appareil conforme à ses besoins et à la réglementation. Son contenu est défini dans le fascicule ED 1450 *Spécifications de sécurité pour la consultation ou l'appel d'offres lors de l'achat d'équipements de travail*. Ce cahier des charges doit comporter les points suivants :

- Le rappel de la réglementation applicable, citée au § 5.1.
- La référence aux normes, citées au § 5.2.

- Les spécifications techniques :
 - nature des charges à transporter : poids et centre de gravité,
 - hauteur de levée,
 - hauteur de passage sous porte,
 - largeur des allées de circulation,
 - circulation intérieure,
 - circulation extérieure : la nuit, sur voie publique,
 - énergie thermique ou électrique,
 - état du sol,
 - etc.
- Les conditions de livraison et d'intervention du fournisseur.
- La documentation à fournir en français : notice d'instruction, notice d'entretien...(1)
- Les conditions de formation du personnel.

Ainsi, si un chariot n'est pas adapté à une situation de travail temporaire, il est souhaitable de louer un chariot adapté.

(1) Suivant l'annexe I définissant les règles techniques prévues par l'article R. 233-84 du code du travail.

Tableau 1. Classement selon la nature des opérations à effectuer

		Transpalette	Gerbeurs	Tracteurs	Porte à faux électriques	Porte à faux thermiques	
Chargement	à quai	•	•		•	•	
Déchargement	au sol		•		•	•	
Transport		•	•	•	•	•	
Stocker	sur bon sol	0 à 5 m		•	•	•	
		5 à 6 m			•	•	
		6 à 10 m					
		10 à 14 m					
Stocker	sur sol difficile	0 à 5 m			•	•	
		5 à 6 m			•	•	
		6 à 10 m					
		10 à 14 m	impossible	impossible	impossible	impossible	impossible
Préparation de commande	au sol en hauteur						

		Retracts	Tri-directionnels	Tri-directionnels à nacelle éleuable	Préparateurs commande au sol	Préparateurs commande à nacelle	Chariots à mât télescopique
Chargement	à quai						•
Déchargement	au sol						•
Transport					•		•
Stocker	sur bon sol	0 à 5 m	•	•	•		•
		5 à 6 m	•	•	•		•
		6 à 10 m	•	•	•		•
		10 à 14 m		•	•		•
Stocker	sur sol difficile	0 à 5 m	•				•
		5 à 6 m	•				•
		6 à 10 m	•				•
		10 à 14 m	impossible	impossible	impossible	impossible	impossible
Préparation de commande	au sol en hauteur			•	•	•	

Tableau 2. Classement selon la fréquence des opérations et la distance à parcourir

Engagement	Distance à parcourir		Transpalettes		Gerbeurs		Tracteurs	Porte à faux électriques	Porte à faux thermiques
			à pied	portés	à pied	portés			
Occasionnel une à deux fois par semaine	courte	30 m maxi	•	•	•	•	•	•	•
	moyenne	30 m à 100 m	•	•	•	•	•	•	•
	longue	plus de 100 m	•	•	•	•	•	•	•
Intermittent une à deux fois par jour	courte	30 m maxi	•	•	•	•	•	•	•
	moyenne	30 m à 100 m	•	•	•	•	•	•	•
	longue	plus de 100 m	•	•	•	•	•	•	•
Régulier	courte	30 m maxi	•	•	•	•	•	•	•
	moyenne	30 m à 100 m		•		•	•	•	•
	longue	plus de 100 m		•		•	•	•	•
Intense engagé à plein temps	courte	30 m maxi	•	•		•	•	•	•
	moyenne	30 m à 100 m		•		•	•	•	•
	longue	plus de 100 m		•		•	•	•	•

Engagement	Distance		Retracts	Tri-directionnels	Tri-directionnels à nacelle élevable	Préparateurs commande au sol	Préparateurs commande à nacelle	Chariots à mât télescopique
Occasionnel une à deux fois par semaine	courte	30 m maxi	•	•	•	•	•	•
	moyenne	30 m à 100 m	•	•	•	•	•	•
	longue	plus de 100 m	•	possible	possible	•	•	•
Intermittent une à deux fois par jour	courte	30 m maxi	•	•	•	•	•	•
	moyenne	30 m à 100 m	•	•	•	•	•	•
	longue	plus de 100 m	•	possible	possible	•	•	•
Régulier	courte	30 m maxi	•	•	•	•	•	•
	moyenne	30 m à 100 m	•	•	•	•	•	•
	longue	plus de 100 m	•	possible	possible	•	•	•
Intense engagé à plein temps	courte	30 m maxi	•	•	•	•	•	•
	moyenne	30 m à 100 m	•	•	•	•	•	•
	longue	plus de 100 m		possible	possible	possible	possible	•

3. RÈGLES ET OBLIGATIONS DES ENTREPRISES POUR L'UTILISATION DES CHARIOTS AUTOMOTEURS

Avant-propos

Le chef d'établissement doit mettre à disposition un chariot automoteur et des équipements porte-charge adaptés aux conditions de travail de l'entreprise (voir § 2.1) et veiller à ce qu'ils soient utilisés dans les conditions prévues par le constructeur.

3.1 Chariots

3.1.1 Conformité d'un chariot neuf avant utilisation

La responsabilité de l'acheteur est engagée dès que le chariot est utilisé. Il est donc important pour lui d'exiger de son fournisseur la conformité de celui-ci à la réglementation en vigueur applicable. Il s'assurera par une inspection avant la mise en service que ce chariot ne comporte pas de non-conformités évidentes et que les formalités obligatoires préalables à la mise sur le marché d'équipements de travail neufs ou considérés comme neufs, définies par les articles R. 233-73 à R. 233-76-1 du code du travail ont bien été accomplies.

Ainsi, le fabricant, l'importateur ou le responsable de la mise sur le marché doit :

a) Établir et signer **une déclaration CE de conformité**.

Cette déclaration CE de conformité doit être remise au preneur lors de la vente, de la location, de la cession ou de la remise à disposition à quelque titre que ce soit par le responsable de cette opération. Elle doit comporter notamment l'identification précise du matériel, le nom et l'adresse de l'organisme habilité ayant délivré l'attestation CE de type.

b) Apposer un **marquage de conformité** (marquage CE).

Le marquage CE doit être apposé sur chaque équipement de travail par le signataire de la déclaration CE de conformité.

Il atteste ainsi, par la déclaration et le marquage CE, que le chariot concerné satisfait aux procédures et est conforme aux règles techniques auxquelles il est soumis. Ce marquage CE unique indique en effet que le chariot est conforme non seulement à la directive Machines, mais aussi aux exigences d'autres directives qui lui sont applicables et qui prévoient l'apposition du marquage CE.

Un chariot d'occasion importé d'un pays hors Communauté et non utilisé dans un pays de la Communauté est considéré comme NEUF et soumis aux règles ci-dessus.

Modèle Typ			CE
No. de série / année Serien - Nr. / Bj. Serial no. / year			
Capacité nominale Nenn - Tragfähigkeit Rated capacity	kg	Masse à vide Leergew. Unladen mass	kg
Masse batterie Batteriegew. Battery mass	kg	Tension batt. Batt.-Sp. Batt.-volt.	V
	max.		
	min.		
* voir Mode d'emploi / see Operating instructions / s. Betriebsanw.			

3.1.2 Entretien et contrôle

Les chariots font l'objet de vérifications obligatoires (voir chapitre 4) :

- vérifications avant mise en service,
- vérifications avant remise en service (après transformation, réparation, adjonction d'équipements particuliers),
- vérifications générales périodiques.

Il est obligatoire de remédier aux observations et anomalies signalées lors des vérifications avant toute nouvelle utilisation du chariot de manière à les maintenir en état

de conformité avec les règles techniques qui leur étaient applicables lors de leur mise en service (1) . Ces observations et anomalies doivent être consignées sur le carnet d'entretien individuel du chariot.

Les réparations ou les changements de pièces ou de composants ayant une incidence sur la sécurité (vérins, ensemble élévateur ...) doivent être effectués avec des pièces d'origine constructeur, qui, seules, permettent de garantir le maintien des caractéristiques de l'appareil.

Avant de réaliser une modification ou d'ajouter un équipement au chariot, il est nécessaire de demander l'avis du constructeur du chariot et de suivre impérativement les directives de celui-ci pour toute transformation.

3.1.3 Chariots de location et d'occasion

Un chariot est considéré comme d'occasion s'il a déjà été utilisé dans un État membre de la Communauté européenne. Un chariot importé d'un pays hors Communauté européenne usagé ou non est considéré réglementairement comme un chariot neuf.

La location d'un chariot, sauf la première location d'un chariot neuf est considérée comme la mise sur le marché d'un chariot d'occasion.

Lors de la location ou de la mise à disposition d'un chariot d'occasion en vue de son utilisation, le responsable de l'opéra-

tion doit établir et remettre au preneur un certificat de conformité qui atteste que l'appareil est conforme aux règles techniques qui lui étaient applicables lors de sa première mise en service.

La réglementation applicable aux chariots est précisée au § 5.1.

Les chariots de location ou d'occasion doivent faire l'objet de vérifications, lors de leur mise en service dans un établissement (voir § 4.3.3 Appareil d'occasion et § 4.3.4 Appareil de location).

Ces vérifications sont à la charge du chef d'établissement dans lequel ces chariots sont mis en service ou utilisés et seront effectuées par des personnes qualifiées appartenant ou non à l'établissement (voir § 4.6). En cas de location ou de prêt, le chef de l'établissement utilisateur doit s'assurer que :

- son personnel a été formé à l'utilisation de l'appareil et qu'il est en possession de l'autorisation de conduite,
- le chariot est conforme aux règles techniques qui lui sont applicables, en demandant au loueur de lui remettre le certificat de conformité,
- les vérifications avant mise en service et les vérifications générales périodiques ont bien été effectuées, les réserves levées, avec copie du dernier rapport disponible dans l'appareil,
- la maintenance et l'entretien ont été réalisés correctement. Les réparations doivent être consignées sur le carnet d'entretien remis en même temps que l'appareil.

(1) Article R. 233-1-1 du code du travail.

3.2 Aménagement des locaux de travail

3.2.1 Locaux

- Les sols : résistants pour supporter de fortes charges concentrées, suffisamment plans pour que le chariot puisse rouler sans danger, exempt de trous, saillies ou autres obstacles.



- L'aération des locaux : les chariots thermiques ne doivent pas être utilisés à l'intérieur de locaux dont le volume ou la ventilation ne suffisent pas à éliminer les risques que présentent les gaz d'échappement.
- Risque d'incendie : si le chariot évolue dans des locaux qui ne sont pas équipés de dispositif de lutte contre l'incendie, le chariot doit être muni d'un extincteur. Pour les zones à risques d'explosion, voir § 2.3.10.

3.2.2 Zones d'évolution

Dans toute entreprise, il est nécessaire d'établir un plan de circulation. Un des moyens

pour maîtriser la circulation intérieure est d'analyser les flux, en identifiant les différents paramètres qui la déterminent. La brochure INRS ED 715 *Circulation dans l'entreprise* définit la façon de procéder.

Des règles de signalisation sont définies par l'arrêté du 4 novembre 1993 (voir brochure INRS ED 777 *Signalisation de santé et de sécurité au travail Réglementation*).

- Les allées de circulation doivent être disposées de façon à éviter les angles et courbes brusques, les plans inclinés et les rampes présentant une déclivité prononcée, les passages réservés et les plafonds bas.
- La largeur des allées de circulation permanente est considérée satisfaisante si elle est au moins de (1) :
 - pour circuler en sens unique : la largeur d'un chariot ou de son chargement plus 1 m,
 - pour circuler à double sens : la largeur de deux chariots ou de leurs chargements plus 1,40 m.
- Les allées réservées aux opérations de stockage et de gerbage ne sont pas considérées comme des allées de circulation permanente.



(1) Note 23 de la circulaire DRT 99/7 du 15 juin 1999.

- Les allées de travail réservées aux chariots tridirectionnels ou à nacelle élevable, automatiques ou non, sont interdites à l'accès aux piétons.
- Matérialisation des allées
 - Les allées de circulation sont à délimiter à l'aide de glissières de sécurité ou de peinture.
 - Les voies de circulation doivent être clairement identifiées, ces voies doivent être bordées par des bandes continues d'une couleur bien visible, de préférence blanche ou jaune, compte tenu de la couleur du sol.
 - L'emplacement des bandes doit tenir compte des distances de sécurité nécessaires entre les véhicules qui peuvent y circuler et tout objet pouvant se trouver à proximité et entre les piétons et les véhicules.
 - Les voies permanentes situées à l'extérieur dans les zones bâties doivent également être marquées, à moins qu'elles ne soient pourvues de barrières ou d'un dallage approprié (1).



- Passage piétons
Aménager un passage piéton d'une largeur d'au moins 0,80 m distinct des allées de circulation des chariots et séparé par un garde-corps.
- Portes
Les portes seront d'une largeur au moins égale à celle des allées de circulation.



- Hauteur limitée
Les passages de hauteur limitée seront aménagés pour éviter tous risques d'accident (gabarits, palpeurs ou autres dispositions actionnant un signal sonore et lumineux).
- Quais
 - Fixer des glissières de sécurité en bordure de quai capables de retenir un chariot dans les zones non destinées au chargement.
 - Matérialiser les bordures de quai par des marques bien visibles depuis le quai ou la face d'accostage, de couleurs jaune et noir.

(1) Arrêté du 4 novembre 1993.

- Rampes
Réaliser des rampes de déclivité minimale avec une surface antidérapante et équipées de glissières de sécurité, s'il y a risque de chute ou de renversement.
- Aire de stockage
Matérialiser les aires de stockage et ne pas stocker à l'extérieur de celles-ci.



- Signalisation
Les endroits pouvant présenter un risque de dangers tels que croisements, rétrécissements, passages surbaissés, pentes, caniveaux, voies ferrées..., doivent être nettement signalés à l'attention du conducteur.

3.2.3 Aménagement des installations de stockage à rayonnages métalliques

Se reporter à la brochure INRS ED 771 *Les rayonnages métalliques* relative aux règles de sécurité pour l'installation et l'exploitation des installations de rayonnages métalliques.



3.2.4 Aménagement des lieux de distribution d'énergie

Les emplacements réservés au ravitaillement en combustible des chariots thermiques ou à la recharge des batteries des chariots électriques doivent présenter toute garantie de sécurité.

• Local de charge des batteries

Aménager pour charger les batteries un local ou une aire couverte, à l'abri des sources d'ignition.

Veiller impérativement à :

- afficher et faire respecter l'interdiction de fumer,
- ne pas utiliser de flamme,
- disposer des extincteurs pour feux électriques et bacs de sable en des endroits accessibles et de façon visible.

Ce local doit être ventilé avec entrée d'air en partie basse et extraction en partie haute en fonction de la capacité totale des batteries à charger.

Pour des informations complémentaires, se référer à :

- l'arrêté-type n° 3 du ministère de l'Environnement,
- la recommandation de la Caisse nationale de l'assurance maladie R 215 *Batteries d'accumulateurs*.

• Poste de remplissage de gaz combustibles liquéfiés

L'installation du poste de remplissage est de la responsabilité du fournisseur de gaz. En plus de l'application des prescriptions propres aux dépôts de gaz combustibles liquéfiés, l'installation

sera implantée, réalisée et exploitée conformément aux prescriptions de l'arrêté n° 211 bis, qui fait référence dans la profession.

L'installation sera exploitée de manière à éviter d'engendrer des dangers ou inconvénients visés à l'article 1^{er} de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

La déclaration effectuée au titre de la loi du 19 juillet 1976 ne dispense pas, s'il y a lieu, de l'agrément prévu par l'arrêté du 22 décembre 1978 du ministre de l'Industrie et du ministre du Budget. Les installations doivent respecter notamment les prescriptions suivantes.

- Le poste de remplissage doit être situé en plein air ou sous simple abri. Il doit être solidement ancré et protégé pour éviter tout heurt des chariots.
- L'appareillage électrique utilisé dans les zones de sécurité doit être du type utilisable en atmosphère explosive.
- Aucune bouche d'égout non protégée par un siphon ne devra être située dans la zone de sécurité.
- Les appareils de distribution, s'ils sont implantés au sol, doivent être soigneusement ancrés et protégés contre les heurts des engins.
- Chaque groupe d'appareils de remplissage comprenant de un à trois appareils doit être protégé au moyen de deux extincteurs à poudre polyvalente situés à moins de 20 mètres des appareils.

- **Dépôt des bouteilles d'hydrocarbures liquéfiés**

Les dépôts de bouteilles d'hydrocarbures liquéfiés doivent notamment respecter les prescriptions suivantes :

- L'emplacement du stockage doit être dégagé, facilement accessible. Son sol doit être incombustible, horizontal et situé à un niveau égal ou supérieur à celui du sol environnant.
- Le stockage doit être bien aéré. Il doit être installé :
 - soit en plein air ou simple abri,
 - soit dans un local avec une ouverture haute et une basse.
- Les bouteilles peuvent être stockées debout ou couchées à l'horizontale, la hauteur maximale de gerbage ne devant pas dépasser 2,2 m.
- Les bouteilles ne doivent pas être stockées dans des conditions où elles risqueraient d'être portées à une température dépassant 50°C.
- Lorsque la quantité stockée est supérieure à 520 kg, on doit disposer à proximité du dépôt d'un extincteur à poudre.

3.2.5 Éclairage des espaces et locaux

Un bon éclairage, en assurant un confort visuel, permet d'éviter des accidents.

Valeurs d'éclairage

Ces valeurs sont différentes suivant les locaux et le type de travail effectué. Il est conseillé d'appliquer les valeurs recommandées par la norme NF X 35-103.

Disposer les appareils d'éclairage au-dessus des allées de façon à obtenir un éclairage suffisant sur les zones de travail et éviter tout éblouissement des opérateurs.

Espaces et locaux concernés	Valeurs d'éclairage artificiel recommandées (en lux) NF X 35-103
Circulations extérieures (entrées, cours, allées)	30
Aires de travail (par exemple quais)	75
Entrepôts	150

En règle générale, placer les appareils d'éclairage et les appareils d'éclairage de sécurité hors d'atteinte des chariots et des charges en cours de manutention ou les protéger efficacement contre les chocs.

3.3 Caristes

3.3.1 Formation des caristes et autorisation de conduite

3.3.1.1 Chariots à conducteur porté

- Formation des caristes

Les caristes doivent avoir reçu une formation adéquate(1).

- Autorisation de conduite

Le chef d'établissement est tenu de délivrer par écrit une autorisation de conduite

à chaque conducteur de chariots automoteurs à conducteur porté de son établissement(1).

Cette autorisation est délivrée après la prise en compte des trois éléments suivants (2) (3):

- Aptitude médicale(1)

Elle doit être vérifiée lors d'une visite médicale adaptée aux équipements concernés auprès du médecin du travail. Elle sera réalisée avant la formation.

- Contrôle des connaissances et savoir-faire pour la conduite en sécurité(1) (3) (4)



(1) Article R. 233-13-19 du code du travail.

(2) Arrêté du 2 décembre 1998 relatif à la formation et à la conduite des engins.

(3) Circulaire DRT 99/7 du 15 juin 1999.

(4) Recommandation R 389 de la CNAMTS «Utilisation des chariots automoteurs de manutention à conducteur porté».

Des tests, tant théoriques que pratiques, seront réalisés à partir du référentiel de connaissances et des fiches d'évaluation annexés à la recommandation R 389 de la CNAMTS. Ces tests d'évaluation sont pratiqués par un testeur appartenant à un organisme testeur dûment qualifié(4). Le testeur délivre un certificat d'aptitude à la conduite en sécurité CACES au candidat qui réussit les tests(4). Le CACES est reconnu comme un « bon moyen » pour satisfaire à l'obligation de contrôle des connaissances et savoir-faire(3).

Les titulaires d'un CCP délivré au titre de la précédente recommandation R 369 peuvent en conserver le bénéfice jusqu'à la fin 2005(4).

- Connaissances des lieux et instructions à respecter(2) (3)

L'employeur doit s'assurer que le cariste possède cette connaissance(3) (4).

Nota: Pour les chariots tout-terrain utilisés sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics, il y a lieu de se référer à la recommandation R 372 de la CNAMTS « Utilisation et entretien des engins de chantier » (engins de catégorie 9).

Ci-après des extraits des textes concernant la formation et la délivrance de l'autorisation de conduite:

- a - article R. 233-13-19 du code du travail;
- b - arrêté du 2 décembre 1998 relatif à la formation et la conduite des engins;
- c - circulaire DRT 99/7 du 15 juin 1999;
- d - recommandation R 389 de la CNAMTS « Utilisation des chariots automoteurs de manutention à conducteur porté ».

a - Article R. 233-13-19 (décret n°98-1084 du 2 décembre 1998)

La conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de travail servant au levage est réservée aux travailleurs qui ont reçu une formation adéquate. Cette formation doit être complétée et réactualisée chaque fois que nécessaire.

En outre, la conduite de certains équipements présentant des risques particuliers, en raison de leur caractéristique ou de leur objet, est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de conduite délivrée par le chef d'entreprise.

L'autorisation de conduite est tenue par l'employeur, à la disposition de l'inspecteur du travail ainsi que des agents des services de prévention des organismes compétents de la Sécurité sociale.

Des arrêtés des ministres du Travail ou de l'Agriculture déterminent:

- les conditions de la formation exigée au premier alinéa du présent article,
- les catégories d'équipements de travail dont la conduite nécessite d'être titulaire d'une autorisation de conduite,
- les conditions dans lesquelles le chef d'entreprise s'assure que le travailleur dispose de la compétence et de l'aptitude nécessaire pour assumer, en toute sécurité, la fonction de conducteur d'un équipement de travail,
- la date à compter de laquelle, selon les catégories d'équipements, entre en vigueur l'obligation d'être titulaire de conduite.

**b - Arrêté du 2 décembre 1998
relatif à la formation à la conduite
des équipements de travail mobiles
automoteurs et des équipements
de levage de charges ou de personnes**

Article 1^{er}

La formation prévue au premier alinéa de l'article R. 233-13-19 du code du travail a pour objectif de donner au conducteur les connaissances et savoir-faire nécessaires à la conduite en sécurité.

Sa durée et son contenu doivent être adaptés à l'équipement de travail concerné.

Elle peut être dispensée au sein de l'établissement ou assurée par un organisme de formation spécialisé.

Article 2

En application du deuxième alinéa de l'article R. 233-13-19 du code du travail, pour la conduite des équipements de travail

appartenant aux catégories énumérées ci-dessous, les travailleurs doivent être titulaires d'une autorisation de conduite:

- grues à tour,
- grues mobiles,
- grues auxiliaires de chargement de véhicules,
- chariots automoteurs de manutention à conducteur porté,
- plates-formes élévatrices mobiles de personnes,
- engins de chantier télécommandés ou à conducteur porté.

Article 3

L'autorisation de conduite est établie et délivrée au travailleur, par le chef d'établissement sur la base d'une évaluation effectuée par ce dernier.

Cette évaluation, destinée à établir que le travailleur dispose de l'aptitude et de la capacité à conduire l'équipement pour



lequel l'autorisation est envisagée, prend en compte les trois éléments suivants:

- a) un examen d'aptitude réalisé par le médecin du travail,
- b) un contrôle des connaissances et du savoir-faire de l'opérateur pour la conduite en sécurité de l'équipement de travail,
- c) une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation.

Article 4

Sont fixées ci-dessous par catégories d'équipements les dates à compter desquelles les conducteurs doivent être titulaires de l'autorisation de conduite prévue à l'article R.233-13-19 du code du travail:

- date de publication de l'arrêté au journal officiel: chariots automoteurs de manutention à conducteur porté;
- décembre 1999: grues à tour, grues mobiles, engins de chantier télécommandés ou à conducteur porté;
- décembre 2000: plates-formes élévatrices mobiles de personnes;
- décembre 2001: grues auxiliaires de chargement de véhicules.

c - La circulaire DRT99/7 du 15 juin 1999 sur l'application du décret n°98-1084

du 2 décembre 1998 apporte les précisions suivantes concernant:

L'obligation générale de formation

à la conduite

L'article 1 de l'arrêté du 2 décembre 1998 définit l'objectif de la formation. Celui-ci peut

être atteint en mettant en œuvre des modalités diverses. Ainsi la formation peut être dispensée en interne par des formateurs compétents appartenant à l'entreprise ou venant de l'extérieur. Elle peut être organisée dans un organisme de formation spécialisé.

La durée et le contenu de la formation doivent être adaptés compte tenu de la complexité de l'équipement de travail concerné. Dans le cas où les candidats à la formation possèdent déjà une expérience pratique de la conduite, il peut en être tenu compte.

Les questions de la qualification des formateurs et le choix des moyens mis en œuvre pour assurer une formation de qualité et adaptée sont de la responsabilité du chef d'établissement.

Quelles que soient les modalités choisies pour la formation, il est conseillé au chef d'établissement d'assurer la conservation des preuves de la réalisation des actions de formation.

La formation doit être complétée et réactualisée en tant que de besoin. La réactualisation est par exemple nécessaire lors d'une reprise d'activité suite à une période sans pratique de la conduite. Un complément de formation peut être nécessaire pour tenir compte, par exemple, d'une évolution technique de l'équipement de travail concerné ou d'une modification des conditions de son utilisation ayant une influence sur la sécurité.

L'autorisation de conduite

La délivrance de cette autorisation est de la responsabilité du chef d'établissement.

L'évaluation effectuée sous la responsabilité du chef d'établissement, préalable à la délivrance de l'autorisation de conduite, est fondée sur les trois éléments d'évaluation énumérés à l'article 3 de l'arrêté du 2 décembre 1998:

- a) Un examen d'aptitude réalisé par le médecin du travail.
- b) Un contrôle des connaissances et savoir-faire de l'opérateur pour la conduite en sécurité de l'équipement de travail.

Comme la formation à la conduite, le contrôle des connaissances et savoir-faire de l'opérateur peut être effectué dans et par l'entreprise elle-même ou bien le chef d'établissement peut, sous sa responsabilité, se fonder sur une attestation ou un certificat délivré par un formateur ou un organisme de formation spécialisé. Il est à noter que l'utilisation en sécurité de certains équipements de travail fait l'objet de recommandations de la Caisse nationale de l'assurance maladie.



Les procédures d'approbation des organismes et personnes aptes à effectuer les tests en vue de la délivrance des certificats prévus par les recommandations de la CNAM (certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES)) sont en cours d'harmonisation. Dans ce cadre, la qualification des «testeurs» qu'il s'agisse d'organismes ou de personnes, sera certifiée par des organismes certificateurs, ces derniers devant être accrédités par le Comité français pour l'accréditation (COFRAC).

Sans être obligatoire, l'application de ces recommandations de la CNAM constitue un bon moyen pour le chef d'établissement de se conformer aux obligations en matière de contrôle des connaissances et du savoir-faire de l'opérateur pour la conduite en sécurité de l'équipement de travail (cf. point b) de l'article 3 de l'arrêté du 2 décembre 1998).

c) Une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation.

Le chef d'établissement qui délivre une autorisation de conduite doit également s'assurer que l'opérateur possède cette connaissance.

Cependant, le changement de site d'utilisation, dans le cadre, par exemple, d'un chantier mobile, ou quand l'opérateur est amené à conduire un même équipement pour des travaux ponctuels sur des sites successifs, n'implique pas nécessairement le renouvellement du document attestant l'autorisation de conduite, dès lors que le chef d'établissement s'est assuré que les infor-

mations et instructions relatives à chaque site sont effectivement communiquées au conducteur, avant le début des travaux.

- **Intervention d'une entreprise temporaire**

L'employeur de l'entreprise de travail temporaire est responsable de la formation à la conduite de son cariste.

En revanche c'est le chef de l'entreprise utilisatrice qui lui délivre l'autorisation de conduite après s'être assuré qu'il a la connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation. L'autorisation de conduite sera délivrée pour la durée de la mission, mais sa validité pourra être prolongée, sans qu'il soit nécessaire de renouveler le document l'attestant, pour des missions successives dans la même entreprise, sous réserve que les conditions de sa délivrance restent satisfaites.

- **Intervention d'une entreprise extérieure**

L'employeur du salarié, c'est-à-dire le chef de l'entreprise extérieure, reste responsable des mesures de prévention nécessaires à la protection de son personnel. Il est donc responsable de la formation du conducteur et délivre l'autorisation de conduite en tenant compte des trois éléments de l'évaluation définis à l'article 3 de l'arrêté du 2 décembre 1998. En particulier, lorsqu'il s'agit de la conduite d'un chariot mis à disposition de l'entreprise extérieure par l'entreprise utilisatrice, il convient de vérifier que la formation du conducteur est adaptée à la conduite du chariot concerné.

Les informations relatives aux lieux et les instructions à respecter sur le site d'utilisation doivent tenir compte des mesures de prévention établies en commun par les deux chefs d'entreprise.

En effet, les informations relatives aux lieux et aux instructions à donner aux salariés sont communiquées:

- au cours de l'inspection commune, ces informations pouvant être transcrites dans le plan de prévention écrit, s'il est obligatoire;
- au cours des échanges entre les deux chefs d'entreprise lors du protocole de sécurité pour les opérations de chargement et de déchargement.

Il n'est pas nécessaire de renouveler le document attestant de l'autorisation de conduite lors de chaque nouvelle intervention dans une même entreprise utilisatrice, dès lors que le chef d'entreprise extérieure s'est assuré que les trois éléments de l'évaluation sont satisfaits pour chaque intervention. Ceci est valable qu'il s'agisse d'une intervention consistant en une opération de conduite du chariot ou en une opération d'entretien d'un chariot qui nécessite un ou des essais de fonctionnement impliquant la conduite.

- **Personnes chargées de la réparation ou de l'entretien des chariots**

Certaines personnes chargées de la réparation ou de l'entretien des chariots sont amenées à les conduire, non pas dans le cadre de travaux de production, mais par exemple pour effectuer des essais de fonctionnement. L'autorisation doit préciser les limites de la conduite autorisée: par exemple la conduite autorisée peut être limitée aux seuls essais de fonctionnement dans le cadre des opérations de réparation ou d'entretien.

La formation à la conduite de ces personnes sera adaptée à la spécificité de leurs tâches. Des personnels chargés de l'entretien des chariots interviennent parfois sur plusieurs catégories de chariots. Dans ce cas la formation adaptée est différente de celle exigée pour les conducteurs utilisant chaque catégorie de chariots pour effectuer des travaux de production. En revanche la conduite dans le cadre d'un essai de fonctionnement nécessite des précautions particulières qui doivent être prises en compte dans la formation des personnes chargées de l'entretien des chariots.

d - La recommandation R 389 «Utilisation des chariots automoteurs de manutention à conducteur porté» de la Caisse nationale de l'assurance maladie applicable depuis le 1^{er} janvier 2001 définit les conditions et les instructions d'utilisation des chariots. Ci-dessous des extraits de cette recommandation.

2 - Utilisation des chariots

2-1 Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES) des chariots

La conduite des chariots ne doit être confiée qu'à des conducteurs dont les connaissances ont été reconnues par «un certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots».

Cette aptitude à la conduite en sécurité ne peut être confondue avec un niveau de classification professionnelle. Elle est la reconnaissance de la maîtrise des problèmes de sécurité liés à la fonction de conducteur de chariots tant sur le plan théorique que pratique.

Ce certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots mentionne la catégorie de chariots (voir annexe 1).

2-1-1 Vérification préalable de l'aptitude médicale à la conduite en sécurité des chariots

Elle consiste en une visite médicale adaptée aux équipements utilisés passée auprès d'un médecin du travail comprenant notamment des tests visuels et auditifs. Des examens complémentaires, tests psychotechniques par exemple, peuvent être prescrits si le médecin l'estime nécessaire.

Cette aptitude médicale doit être vérifiée avant la formation.

2-1-2 Tests. Conditions de réalisation

Un test d'évaluation, tant théorique que pratique, est réalisé à partir du référentiel de connaissances (annexe 2) et des fiches d'évaluation théoriques et pratiques (annexe 3).

Ce test d'évaluation est réalisé par une personne qualifiée dénommée «testeur».

2-1-3 Dispense temporaire de test

Sont dispensés du CACES pendant 5 ans les titulaires d'un diplôme de l'Éducation nationale ou d'un titre de formation continue.

Le personnel affecté aux opérations de réparation, d'entretien ou de transfert pourra obtenir un CACES adapté (cf. annexe 3, fiches d'évaluation).

Le médecin a l'initiative du choix de l'organisme de test et il est le seul destinataire des résultats.

Si, après le passage du test, les connaissances paraissent insuffisantes par rapport au référentiel de connaissances, le conducteur recevra une nouvelle formation.

Compte tenu des fiches d'évaluation (annexe 3), il faut prévoir par testeur une journée pour examiner de l'ordre de 6 à 9 candidats. Le testeur peut être assisté par une ou plusieurs autres personnes qualifiées.

Les titulaires d'un certificat de capacité professionnelle (CCP) délivré au titre de la précédente recommandation R 369 peuvent en

2-1-4 Actualisation

Le CACES est valable 5 ans. Le conducteur de chariot doit réactualiser ses connaissances et repasser le test d'évaluation au moins tous les cinq ans.

2-1-5 Définition des organismes

2-1-5-1 Organisme testeur

L'organisme testeur peut être:

- soit un organisme titulaire d'une qualification délivrée par un organisme certificateur de qualification,
- soit une entreprise qui aura obtenu une qualification par un organisme certificateur de qualification.

2-1-5-2 Compétence du testeur personne physique

Le testeur doit être une personne physique autre que le formateur. Il doit avoir:

- une expérience professionnelle d'un an minimum dans la conduite des chariots ou de 5 ans dans la formation à la conduite,
- obtenu le (ou les) certificat(s) d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots auprès d'un organisme testeur pour la ou les catégories de chariots concernés,
- été reconnu apte à la fonction de testeur par l'un des organismes certificateurs de qualification.

Le testeur pourra être audité à tout moment par l'un des organismes certificateurs.

En fonction de l'audit, il pourra être maintenu dans ses fonctions, recyclé ou suspendu. Il devra être recyclé tous les cinq ans par un organisme formateur autre que celui ou ceux pour lesquels il exerce son activité de testeur.

conserver le bénéfice pendant 5 ans à partir de la date d'application du présent texte.

Cette disposition est valable en cas de changement d'entreprise. Si le conducteur est impliqué dans un accident avec arrêt, il est conseillé en fonction des circonstances de l'accident de réactualiser ses connaissances et de lui faire repasser le test d'évaluation complet.

L'organisme certificateur de qualification est accrédité par le COFRAC et conventionné par la CNAMTS (liste en annexe 8).

La liste des organismes certificateurs de qualification sera communiquée aux Comités techniques nationaux concernés et publiée sous le contrôle de la CNAMTS.

La liste des entreprises qualifiées est communiquée aux CRAM par les organismes certificateurs de qualification. Elle est également communiquée aux Comités techniques nationaux concernés mais ne fait pas l'objet de publication.

La qualification du testeur est délivrée par les organismes certificateurs à partir d'un référentiel de connaissances de qualification.

Pendant les cinq premières années suivant la date d'application du présent texte, un formateur qui aura déjà contrôlé l'attribution de CCP au titre de la R 369 pourra exercer la fonction de testeur. Pendant cette période, il ne sera pas soumis à l'obligation de recyclage mais pourra être audité.

Le testeur ne peut vérifier les connaissances en vue de la délivrance des CACES que pour les catégories de chariots pour lesquelles il a obtenu ce certificat.

2-1-5-3 Délivrance du certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots

En cas de réussite du conducteur au test d'aptitude l'organisme testeur lui délivrera un certificat à la conduite en sécurité des chariots pour la ou les catégorie(s) pour laquelle ou lesquelles il a subi le test avec succès.

Le testeur, s'il est aussi formateur, ne peut pas évaluer les candidats formés par ses soins.

2-2 Autorisation de conduite

2-2-1 Cas général

Le chef d'entreprise établit et délivre une autorisation de conduite en sécurité des chariots après s'être assuré:

- de l'aptitude médicale du conducteur

L'aptitude médicale à la conduite de chariots doit être vérifiée avant la prise de fonction, puis tous les ans, par le médecin du travail dans le cadre général des visites réglementaires.

- que celui-ci est titulaire du certificat d'aptitude à la conduite en sécurité

Il y sera mentionné la catégorie du chariot pour laquelle il est valable (voir annexe 1).

- que celui-ci a connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation: protocole de sécurité, plan de circulation, consignes de sécurité de l'entreprise, règles de conduite des chariots...

Le chef d'entreprise peut à tout moment retirer l'autorisation de conduite.

Si un candidat échoue au test, son employeur et lui-même sont informés des causes de cet échec.

Le candidat qui a échoué au test recevra un complément de formation destinée à combler les lacunes identifiées lors du test, à la suite de quoi il repassera le test. Le contenu et la durée de cette formation seront adaptés en fonction des lacunes du candidat.

Cette autorisation de conduite est désormais rendue obligatoire par le décret n°98-1084 du 2 décembre 1998 (JO du 3 décembre 1998) et l'arrêté NOR/MEST 9811274 A du même jour à compter du 4 décembre 1998.

Art. R. 241-48 et 49 du code du travail.

Tout conducteur de chariot doit être en possession de la dite autorisation de conduite et doit pouvoir la présenter aux organismes de prévention compétents.

Chaque autorisation de conduite est spécifique à une catégorie de chariot (cf. annexe 1). Par contre une même personne pouvant être titulaire de plusieurs autorisations de conduite de chariots, elles seront mentionnées de préférence sur un seul document.

Le personnel de réparation, d'entretien et de démonstration doit également être en possession d'une autorisation de conduite délivrée après une formation adaptée.

Brochures INRS de référence:

- ED 800 *Le guide de la circulation en entreprise.*
- ED 766 *Chariots automoteurs de manutention. Manuel de conduite.*
- ED 715 *La circulation dans l'entreprise. Méthodes de recueil de données pour déterminer les zones de croisement multiples.*
- ED 812 *Chariots automoteurs de manutention. Choix et utilisation.*

2-2-2 Cas de l'intervention d'une entreprise extérieure

Le chef d'entreprise extérieure est responsable de la formation du conducteur et lui délivre l'autorisation de conduite après s'être assuré qu'il est reconnu apte médicalement, qu'il est titulaire du certificat d'aptitude à la conduite en sécurité de la catégorie souhaitée et après s'être assuré qu'il a eu connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites de l'utilisation.

2-2-3 Cas des entreprises de travail temporaire

Lorsque du personnel de conduite de chariots est mis à disposition d'une entreprise utilisatrice par une entreprise de travail temporaire, il appartient :

- au chef d'entreprise de travail temporaire de mettre à disposition de l'entreprise utilisatrice un conducteur reconnu apte médicalement et titulaire du certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots de la catégorie prévue;
- au chef de l'entreprise utilisatrice de s'assurer que le conducteur mis à disposition est reconnu apte médicalement et est titulaire du certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots de la catégorie souhaitée. Après l'avoir informé des risques propres au site et au travail à effectuer, il lui délivre une autorisation de conduite, pour le temps de la mission.

2-2-4 Cas du prêt de main-d'œuvre et de la location avec conducteur

Dans le cas de prêt de main-d'œuvre, il est souhaitable de préciser dans le contrat que le conducteur mis à disposition est titulaire d'un certificat d'aptitude à la conduite en sécurité précisant la ou les catégories couvertes et qu'il est apte médicalement.

Dans le cas spécifique de la location avec conducteur, celui-ci doit être titulaire de l'autorisation de conduite délivrée par son employeur en précisant la ou les catégories couvertes.

Dans les deux cas, le chef d'entreprise utilisatrice doit s'assurer que le conducteur mis à disposition est apte médicalement et est titulaire du certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots de la catégorie souhaitée. Il lui délivre une autorisation de conduite valable pour la durée de la mission après s'être assuré qu'il a la connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation.

Arrêté du 26 avril 1996 «Règles de sécurité applicables aux opérations de chargement et de déchargement effectuées par une entreprise extérieure».

Décret du 20 février 1992 «Plan de prévention».

Brochure INRS ED 757 *Intervention d'entreprises extérieures*.

Sous certaines conditions rappelées dans la circulaire DRT 99/7 du 15 juin 1999 (commentaires de l'article R. 233-13-19), l'entreprise extérieure n'a pas à délivrer de nouvelle autorisation de conduite.

L'entreprise de travail temporaire dans le contrat de prestation de service devra se faire préciser les catégories de chariots que le conducteur sera amené à conduire.

Pour les entreprises qui pratiquent la fiche d'accueil, la mention de l'autorisation de conduite qu'elles donnent à l'intérimaire pourra être inscrite sur celle-ci, et dès lors en tenir lieu, sous réserve que les conditions préalables à la conduite en sécurité soient respectées.

Pour les entreprises qui pratiquent la fiche d'accueil, le commentaire ci-dessus relatif aux intérimaires s'applique.

ANNEXE 1

Catégorie des chariots à conducteur porté

Compte tenu des diverses utilisations des chariots, il est possible de délivrer un certificat d'aptitude à la conduite pour chacune des catégories suivantes.

CONDUITE DE CHARIOTS EN PRODUCTION

CATÉGORIES	CHARIOTS
1	Transpalette à conducteur porté et préparateurs de commandes au sol (levée inférieure à 1 mètre).
2	Chariots tracteurs et à plateau porteur de capacité inférieure à 6 000 kg.
3	Chariots élévateurs en porte à faux de capacité inférieure ou égale à 6 000 kg.
4	Chariots élévateurs en porte à faux de capacité supérieure à 6 000 kg.
5	Chariots élévateurs à mât rétractable.

CONDUITE DE CHARIOTS HORS PRODUCTION

CATÉGORIES	CHARIOTS
6	Déplacement, chargement, transfert de chariots sans activité de production (porte engins), maintenance, démonstration ou essais.

Nota:

- Pour les chariots spéciaux non listés, il faudra que le conducteur possède le CACES catégorie 4 avec un complément de formation.
- Pour les chariots embarqués, il faudra que le conducteur possède le CACES catégorie 3 avec un complément de formation.
- Pour les chariots bi et tridirectionnels, à prise latérale et les chariots à poste de conduite éleable, il faudra que le conducteur possède le CACES catégorie 5 avec un complément de formation.

Le candidat ayant satisfait aux tests d'évaluation théorique et pratique recevra du testeur le CACES pour la ou les catégories de chariots pour laquelle ou lesquelles il a subi le test avec succès.

Modèle de CACES
Conduite des chariots

Je soussigné (nom et prénom du testeur) , agissant en qualité de testeur pour:

- l'entreprise (raison sociale de l'entreprise, adresse) (1)
- l'organisme qualifié (raison sociale de l'organisme, adresse) (1)

Après avoir vérifié les connaissances théoriques et pratiques de M. (nom et prénom du conducteur)
. lui délivre le

Certificat d'Aptitude à la Conduite en Sécurité (CACES)

pour la conduite des chariots des catégories suivantes:

Le
(date, signature, cachet)

Ce CACES est valable pour 5 ans jusqu'au:

(1) Rayer la mention inutile

Le candidat satisfaisant aux trois éléments d'évaluation recevra de son employeur une autorisation pour conduire dans l'entreprise des chariots de la ou des catégories pour laquelle ou lesquelles il a subi les tests avec succès.

**Modèle d'autorisation
de conduite des chariots**

Je soussigné (nom et prénom de l'employeur ou de son représentant)
.....
raison sociale de l'entreprise
.....

certifie que M. (nom et prénom, fonction du conducteur)

m'a présenté:

Le certificat d'aptitude à la conduite en sécurité des chariots qui lui a été délivré par l'organisme (nom et qualité de l'organisme testeur)
le:

De plus, l'aptitude médicale à la conduite des chariots a été vérifiée par le médecin du travail de l'entreprise.
(Nom, Prénom

En foi de quoi, après m'être assuré qu'il a la connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation, j'autorise M. (nom du conducteur) à conduire les chariots de catégorie
pour le compte de mon entreprise.

Le
(date, signature, cachet)

Modèle de carte d'autorisation de conduite des chariots

L'autorisation de conduite peut également se présenter sous forme d'une carte du type «carte de crédit» qui comportera les informations minimum telles que celles figurant sur l'exemple ci-dessous:

Recto

Logo de la société	Autorisation de conduite
	Réf.:
	Délivré par:
Nom:	
Qualité:	
Date:	Signature:

Verso

Photo du titulaire	Le titulaire: Nom:
	Qualification:
	est autorisé à conduire les chariots
Catégorie	Limite de validité
.....
.....
.....

La référence indiquée sur le recto doit correspondre au dossier de formation personnel du titulaire dans lequel seront répertoriés:

- les certificats médicaux d'aptitude à la conduite avec l'identification du médecin du travail;
- les résultats des tests d'évaluation portant mention de l'organisme testeur.

La limite de validité peut être indiquée par l'apposition d'un timbre portant la signature du délivreur.



3.3.1.2 Chariots à conducteur accompagnant

La conduite des chariots à conducteur accompagnant ne nécessite pas la délivrance d'une autorisation de conduite.

Néanmoins, compte tenu des particularités de ces appareils, le chef d'établissement doit procéder à la formation du per-

sonnel afin qu'il soit bien informé des risques encourus par une mauvaise utilisation (1). Toutefois, lorsqu'ils sont munis d'une plateforme rabattable, ces chariots sont alors considérés comme étant à conducteur porté, si bien qu'une autorisation de conduite est alors nécessaire pour le cariste qui l'utilise.



(1) Article R. 233-13-19 du code du travail.

3.3.2 Équipements de protection individuelle des caristes

Le chef d'entreprise doit mettre à la disposition de ses salariés des équipements de protection individuelle appropriés conformément à l'article R. 233-1 :

«... le chef d'établissement doit mettre, en tant que de besoin, les équipements de protection individuelle appropriés et, lorsque le caractère particulièrement insalubre ou salissant des travaux l'exige, les vêtements de travail appropriés à la disposition des travailleurs et veiller à leur utilisation effective...»

Fournir aux caristes un équipement adapté à leur morphologie et aux conditions climatiques et d'ambiance :

- chaussures de sécurité avec semelles anti-dérapantes,
- casque de protection à porter dans les zones où le casque est obligatoire et lorsqu'il y a risque de chute de petits objets,
- gants souples qui ne gênent pas la conduite,
- vêtements qui ne s'accrochent pas tels qu'une combinaison et adaptés aux conditions climatiques,
- lunettes, casque antibruit... s'il y a des zones où le port est obligatoire.



3.3.3 Consignes de sécurité à inclure dans le règlement intérieur

Élaborer et faire respecter un plan de circulation qui définit les règles de circulation à l'intérieur de l'entreprise en identifiant notamment: les croisements, les priorités, la signalisation, et en soulignant les règles de chargement et les interdictions propres à l'entreprise.

Il y aura lieu, concernant les chariots, de souligner notamment l'interdiction :

- de conduire un chariot sans y être autorisé,
- de dépasser les vitesses prescrites,
- d'aborder les virages à vitesse excessive,
- de circuler fourche haute,
- de freiner brusquement,
- de lever une charge supérieure à la capacité de l'appareil,
- de transporter une personne si le chariot n'est pas doté d'un siège prévu à cet effet,
- d'élever des personnes avec le chariot,
- de laisser la clé de contact sur le chariot lorsqu'on le quitte,
- de stationner ou passer sous une fourche en position haute,
- de fumer à proximité d'une batterie en charge ou pendant le remplissage en combustible des chariots thermiques.

Faire respecter les consignes de sécurité figurant dans la brochure INRS ED 766 *Chariots de manutention automoteurs. Manuel de conduite*, dont chaque cariste devra avoir connaissance.

3.4 Élévation de personnes

Le levage de personnes avec un chariot automoteur de manutention, non conçu à cet effet, est interdit conformément à l'article R. 233-13-3 du code du travail.

En revanche, on peut assurer le levage de personnes avec certains chariots automoteurs tels que les chariots tridirectionnels à poste de conduite élevable ou les chariots à bras télescopiques spécialement équipés pour le levage de personnes et qui ont satisfait à l'examen CE de type.

Article R. 233-13-3

Le levage des personnes n'est permis qu'avec les équipements de travail et les accessoires prévus à cette fin.

Toutefois, des équipements de travail non prévus pour le levage de personnes peuvent être utilisés pour accéder à un poste de travail ou pour exécuter un travail lorsque l'utilisation d'équipements spécialement conçus pour le levage des personnes est techniquement impossible ou expose celles-ci à un risque plus important lié à l'environnement de travail.

Un arrêté des ministres chargés du travail et de l'agriculture précise les spécifications relatives aux équipements visés à l'alinéa ci-dessus, leurs conditions d'utilisation, ainsi que celles de charges, de visibilité, de déplacement, d'aménagement, de fixation de l'habitacle et d'accès à celui-ci.



Des équipements de travail non prévus pour le levage de personnes peuvent également être utilisés à cette fin, lorsque, en cas d'urgence, l'évacuation de celles-ci le nécessite.

Circulaire DRT 99/7 du 15 juin 1999

*Cet article pose clairement comme **principe de base que le levage de personnes doit être réalisé à l'aide d'équipements prévus à cette fin.***

À compter de la date d'entrée en vigueur de cet article, les travaux en élévation, qu'il s'agisse de travaux en entreprise ou de travaux du bâtiment, doivent être réalisés avec des appareils spécialement conçus pour le levage de personnes ou tous autres moyens d'accès et de travail sûrs.

Les entreprises devraient s'orienter vers l'achat ou la location d'appareils de levage de personnes ou recourir à des équipements équivalents. De tels équipements sûrs, spécialement conçus pour le levage de personnes ou le travail en élévation sont désormais, compte tenu de l'évolution de la technique, largement disponibles et accessibles.

*Toutefois dans certaines situations de travail très spécifiques, il n'est pas possible d'utiliser des appareils spécialement conçus pour le levage de personnes. L'article R.233-13-3 **liste de façon limitative ces situations qui sont précisément définies.***

Ces dernières, dans lesquelles, par exception au principe général de base, le recours aux équipements de levage de charges

pour lever des personnes est autorisé sont les suivantes:

- *l'utilisation d'équipements spécialement conçus est techniquement impossible: il s'agit de configuration de travaux dans lesquelles il n'existe pas, sur le marché, d'équipements de levage de personnes appropriés (cf. certains travaux, de grande hauteur, dans les chantiers navals). Cette exception ne peut couvrir une situation d'éloignement du fournisseur potentiel de l'équipement adéquat ou de coût élevé de la fourniture,*
- *l'utilisation d'équipements spécialement conçus expose les personnes à un risque plus important lié à l'environnement de travail: on peut, à titre d'exemple, citer les cas pouvant résulter d'une intervention sur le cou-*

ronnement d'une cheminée foudroyée, le confortement d'une falaise instable, la fixation de containers les uns sur les autres...

- *l'utilisation d'équipements non spécialement conçus est nécessaire pour l'évacuation de personnes en urgence.*

S'il n'est pas confronté à l'une de ces situations, le chef d'établissement doit impérativement utiliser un appareil de levage spécialement conçu pour le levage de personnes. C'est donc seulement lorsqu'il se trouve dans l'une de ces situations très rares, qu'il peut recourir, sous sa propre responsabilité, à un équipement de levage de charges: cet équipement doit toutefois avoir été aménagé de manière à remplir les conditions définies par l'arrêté du 2 décembre 1998 (sauf en cas d'évacuation de personnes en urgence).



3.5 Circulation sur la voie publique

3.5.1 Rappel de la législation

L'article R. 168 du code de la route stipule que des arrêtés déterminent les règles applicables à certains engins spéciaux dont la vitesse ne peut excéder par construction 25 km/h.

L'arrêté du 20 novembre 1969 considère comme engins spéciaux visés par l'article R. 168 *les engins automoteurs et remorques servant à l'élévation, au gavage ou au transport des produits de toute nature (à l'exclusion du transport de personnes, autres que le conducteur et éventuellement un convoyeur) et dont la vitesse ne peut excéder par construction 25 km/h.*

Cet arrêté prévoit les catégories de chariots ci-après :

- catégorie A : chariots porteurs à plate-forme fixe ou à benne dont la vitesse maximale est comprise entre 10 et 25 km/h,
- catégorie B :
 - chariots élévateurs et chariots tracteurs dont la vitesse ne peut excéder par construction 25 km/h,
 - chariots porteurs à plate-forme fixe ou à benne dont la vitesse ne peut excéder par construction 10 km/h,

- catégorie C : remorques.

Lorsqu'ils circulent sur les voies ouvertes à la circulation publique, ces chariots doivent répondre aux exigences du code de la route énumérées dans l'arrêté du 20 novembre 1969, modifié par l'arrêté du 14 février 1985 et complété par l'arrêté du 4 juillet 1972 relatif aux feux spéciaux des véhicules à progression lente.

On trouvera ci-après les obligations découlant de ces textes.

Mais il faut préciser que :

- les chariots automoteurs ayant une vitesse supérieure à 25 km/h sont intégralement soumis aux dispositions du code de la route,
- les dispositions du code de la route ne s'appliquent qu'en cas de circulation sur les voies ouvertes à la circulation publique. En conséquence, le code de la route ne s'applique pas aux *voies non ouvertes à la circulation publique*.

Sont considérées comme non ouvertes les voies dont les accès sont réglementés (gardien, barrière, serrure, carte d'accès...).

On classe notamment dans cette catégorie :

- les ateliers, magasins, lieux de stockage, allées de circulation intérieures des entreprises industrielles ou commerciales,
- les ports, docks, entrepôts,
- les gares ferroviaires, marchés gares, centre commerciaux,
- les parking privés d'accès contrôlé et réglementé.

3.5.2 Obligations découlant de la législation

3.5.2.1 Obligations de caractère administratif

	Immatriculation	Permis de conduire	Autorisation de conduite	Assurance RC	Vignette
Chariots élévateurs et tracteurs	- vitesse inférieure à 25 km/h	non	non	oui	non
	- vitesse supérieure à 25 km/h	oui	oui	oui	non
Chariots porteurs à plate-forme ou à benne	- vitesse inférieure à 10 km/h	non	non	oui	non
	- vitesse comprise entre 10 et 25 km/h	oui	non	oui	non
	- vitesse supérieure à 25 km/h	oui	oui	oui	non
Remorques	non	-	-	-	-
			Âge minimal 18 ans		

3.5.2.2 Obligations concernant la construction

En plus des obligations techniques découlant des textes concernant la sécurité du travail, les chariots de vitesse inférieure à 25 km/h sont soumis aux règles du code de la route reprises pour chaque catégorie dans le tableau 3.

Il est évident que les chariots automoteurs ayant une vitesse supérieure à 25 km/h sont soumis à toutes les obligations du code de la route.

3.5.2.3 Éclairage, plaques

En plus des obligations techniques découlant des textes concernant la sécurité du travail, les chariots de vitesse inférieure à 25 km/h sont soumis aux règles du code de la route reprises pour chaque catégorie dans le tableau 4.

Nota : Les chariots à conducteur à pied ayant une vitesse inférieure à 6 km/h sont assimilés à des charrettes à bras et ne sont soumis, lorsqu'ils circulent sur les voies ouvertes à la circulation publique, qu'aux règles d'éclairage prévues pour les remorques.

Tableau 3. Règles de construction

	Chariots élévateurs et tracteurs vitesse inférieure à 25 km/h	Chariots porteurs vitesse inférieure à 25 km/h	Remorques poids unitaire		Chariots élévateurs, tracteurs et chariots porteurs ayant une vitesse supérieure à 25 km/h
			supérieur à 1 500 kg	inférieur ou égal à 1 500 kg	
Freinage	Frein maintenant le chariot sur la pente autorisée par le constructeur. Effet retardataire en fonction de la vitesse. Norme NF H 96-301-1	idem	Installation indépendante de freinage sur les remorques	Pas d'installation nécessaire	Toutes les dispositions prévues par le code de la route concernant les voitures automobiles, camions, camionnettes, etc.
Marche arrière	oui si poids en charge supérieur à 350 kg	idem			
Bruits. Fumées Gaz d'échappement	Les chariots ne doivent émettre ni fumées, ni gaz toxiques, corrosifs ou odorants, ni bruit intempestif. L'échappement libre est interdit	idem			
Gabarit	La charge ne doit pas dépasser - 2,5 m en largeur - 11 m en longueur	idem	idem	idem	
Antiparasites Compatibilité électromagnétique	Les moteurs à allumage électrique doivent être munis de dispositifs antiparasites	idem			
Rétroviseur	oui en cas de cabine fermée	idem			
Avertisseur	oui • usage urbain • usage route	idem			
Pare-brise	Lorsque le chariot possède une cabine, le pare-brise doit être d'un type homologué	idem			
Essuie-glace	oui si le pare-brise existe	idem			

Tableau 4. Éclairage. Plaques

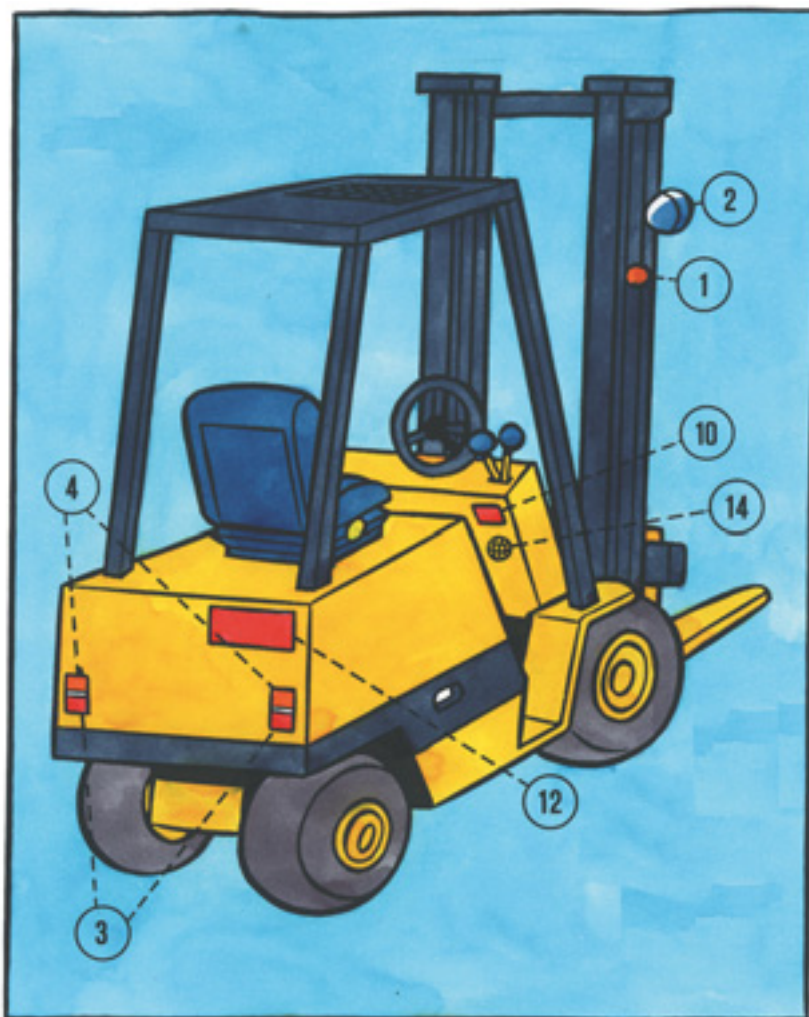
		Chariots élévateurs et tracteurs vitesse inférieure à 25 km/h	Chariots porteurs		Remarques	Chariots élévateurs, tracteurs et chariots porteurs ayant une vitesse supérieure à 25 km/h	
			vitesse inférieure à 10 km/h	vitesse comprise entre 10 et 25 km/h			
ÉCLAIRAGE	Avant	Feux de position	2 visibles à 150 m	idem	idem	Toutes les dispositions prévues par le code de la route concernant les voitures automobiles, camions, camionnettes, etc.	
		Feux de croisement	2 visibles à 30 m	idem	idem		
	Arrière	Feux réfléchissants	2 dispositifs réfléchissants visibles à 100 m	idem	idem		idem
		Feux rouge	2 visibles à 150 m	idem	idem + 2 feux stop qui s'allument dès freinage		idem
	Côtés	Changement de direction			2 indicateurs de changement de direction		
	Plaques d'immatriculation				Plaques arrière		
PLAQUES	de construction	oui	oui nom et adresse du constructeur et poids en charge autorisé	idem	idem + numéro de série de type		
	autres	oui			<ul style="list-style-type: none"> • poids en charge supérieur à 3500 kg sur côté droit • poids à vide et en charge <ul style="list-style-type: none"> • largeur, longueur et surface maximale 		
	d'exploitation		plaque d'exploitation incluant le nom et l'adresse du propriétaire dimension minimale 10 x 5 cm	idem	idem	idem	
	d'immatriculation		non	non	2 plaques avant et arrière	1 plaque si tiré par tracteur catégorie B	

Éclairage, plaques et inscriptions, accessoires

Arrêté du 19 décembre 1969 complété par arrêté du 28 novembre 1972
et du 14 février 1985

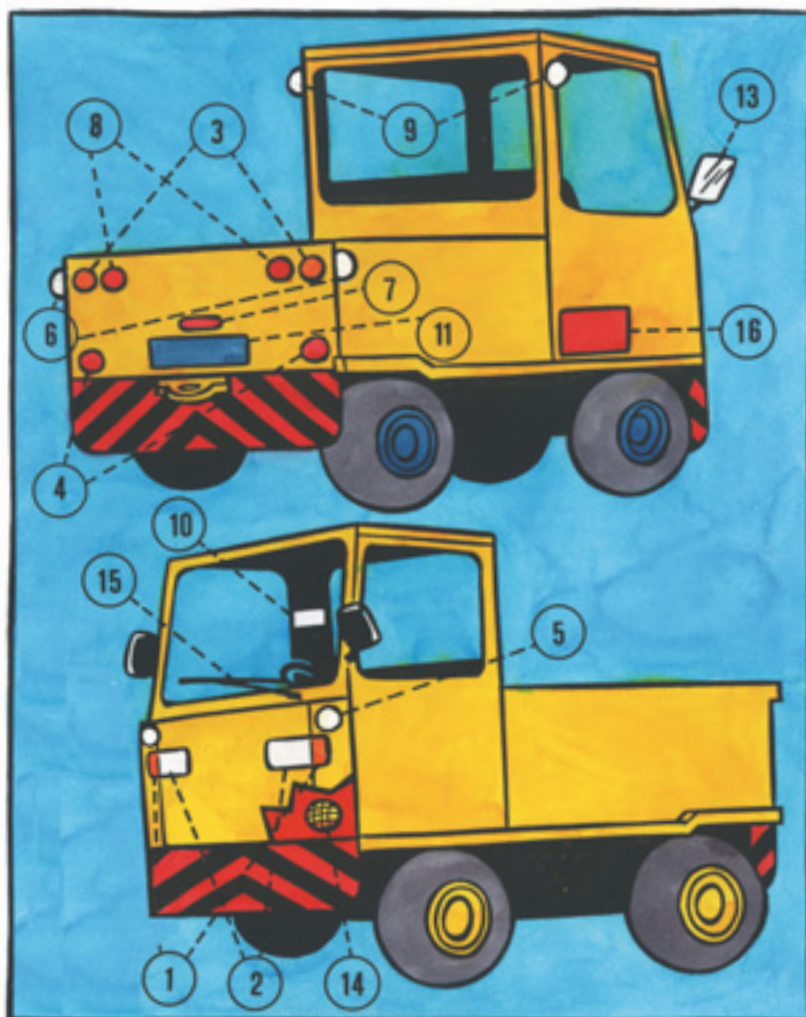
Dispositifs applicables aux deux catégories

- à l'avant
 - 1** - 2 feux de position
 - 2** - 2 feux de croisement
- à l'arrière
 - 3** - 2 feux arrière
 - 4** - 2 dispositifs réfléchissants
 - 10** - Plaque de construction
 - 12** - Plaque du propriétaire
 - 14** - Avertisseur



Catégorie B

- Chariots élévateurs et chariots tracteurs dont la vitesse par construction ne dépasse pas 25 km/h.
- Chariots porteurs à plate-forme fixe ou à benne dont la vitesse ne dépasse pas par construction 10 km/h.



Dispositifs supplémentaires

- 5** - Feux gabarit avant (1)
- 6** - Feux gabarit arrière (2)
- 7** - Éclairage plaque d'immatriculation
- 8** - Feux de freinage
- 9** - Feux de changement de direction
- 11** - Plaque d'immatriculation
- 13** - Rétroviseur
- 15** - Essuie-glace
- 16** - Plaque de poids à vide/ en charge et gabarit

N.B. Les feux 5 - 6 - 7 - 8 - 9 ne sont obligatoires que si la longueur du véhicule, chargement compris excède 6 m ou lorsque la largeur du chargement excède 2,10 m.

- (1) peut être confondu avec feux de position.
- (2) peut être confondu avec feux arrière.

Catégorie A

- Chariots porteurs à plate-forme fixe ou à benne dont la vitesse par construction est comprise entre 10 et 25 km/h.

4.1 Généralités

La sécurité de l'opérateur ainsi que celle du personnel environnant est directement liée aux vérifications et à l'entretien de l'appareil.

Il est obligatoire de remédier aux observations et anomalies signalées lors des vérifications avant toute nouvelle utilisation du chariot.

L'arrêté du 1^{er} mars 2004 fixe pour les appareils de levage et donc les chariots élévateurs à l'exception des chariots conçus pour déplacer la charge en la décollant du sol (transpalette, préparateurs de commande au sol...) les vérifications lors de la mise en service, lors de la remise en service après toute opération de démontage et remontage ou modification susceptible de mettre en cause leur sécurité ainsi que les vérifications générales périodiques.

Lorsque le chariot est muni d'un équipement porte-charge, celui-ci doit être vérifié tout comme le chariot.

Ces vérifications sont à la charge du chef d'établissement, dans lequel ces chariots sont mis en service ou utilisés, et seront effectuées par des personnes qualifiées appartenant ou non à l'établissement.

Les résultats des examens, essais et épreuves réalisés lors des vérifications doivent être consignés sur le registre de sécurité. Sur ce document devront également figurer les résultats des diverses mesures effectuées au cours des vérifications.

Un carnet de maintenance doit être établi et tenu à jour pour chaque chariot par le chef d'établissement (1).

4.2 Définitions

- **Examen d'adéquation** (art. 5 et 7) (2) : consiste à vérifier que l'appareil est approprié aux travaux à effectuer ainsi qu'aux risques auxquels les travailleurs sont exposés et que les opérations prévues sont compatibles avec les conditions d'utilisation de l'appareil définies par le fabricant.
- **Essai de fonctionnement** (art. 6) (2) : permet de s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil, dans les positions les plus défavorables, tout en sollicitant les organes mécaniques aux valeurs maximales de la capacité prévue par le fabricant et de vérifier l'efficacité de fonctionnement des différents dispositifs de sécurité et limiteurs.

(1) Arrêté du 2 juin 2004.

(2) Arrêté du 1^{er} mars 2004.

- **Examen de l'état de conservation** (art. 9) (1) de l'appareil et de ses supports : a pour but de vérifier l'état de conservation et de déceler toute détérioration susceptible d'être à l'origine d'une situation dangereuse.
- **Épreuve statique** (art. 8 et 10) (1) : consiste à maintenir la charge nominale de l'appareil, sollicitant au maximum les différents organes, multipliée par un coefficient d'épreuve statique pendant une durée déterminée.
- **Épreuve dynamique** (art. 11) (1) : consiste à déplacer la charge nominale de l'appareil dans toutes les positions qu'elle peut occuper, sollicitant au maximum les différents organes, multipliée par un coefficient d'épreuve dynamique.
- **Aptitude à l'emploi** (2) : la machine prête à être utilisée doit faire l'objet, au plus tard lors de sa mise en service, des mesures appropriées, telles qu'examen ou essais,

permettant de s'assurer qu'elle peut accomplir ses fonctions prévues en toute sécurité. Ces mesures doivent notamment permettre de s'assurer que :

- la machine, y compris ses éléments amovibles ou non, est conçue et construite pour pouvoir supporter, sans déformation permanente ni déféctuosité manifeste, les surcharges dues aux épreuves statiques. Le calcul doit prendre en compte les valeurs du coefficient d'épreuve statique permettant de garantir un niveau de sécurité moyen,
 - la machine est conçue et construite pour pouvoir supporter sans défaillance les épreuves dynamiques effectuées avec la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve dynamique permettant de garantir un niveau de sécurité adéquat.
- Les coefficients des épreuves statique et dynamique sont ceux qui étaient applicables par la réglementation en vigueur au moment de la première mise en service de l'appareil.



(1) Arrêté du 1^{er} mars 2004.

(2) § 4.3.2 du décret n° 92-767 du 29 juillet 1992.

4.3 Vérification lors de la mise en service

L'arrêté du 1^{er} mars 2004 définit les vérifications à réaliser sur les chariots neufs ou d'occasion lors de la mise en service dans un établissement. L'aptitude à l'emploi est généralement vérifiée par le constructeur en fin de fabrication.

Le chef d'établissement doit effectuer cette vérification dès réception de l'appareil, avant son utilisation, pour s'assurer du bon fonctionnement de celui-ci lors de son utilisation dans son entreprise, qu'il s'agisse d'un appareil neuf ou d'occasion.

4.3.1 Appareil neuf

dont le responsable de la mise sur le marché s'est assuré de l'aptitude à l'emploi dans sa configuration d'utilisation.

La vérification consiste en :

- un examen d'adéquation,
- un essai de fonctionnement.

4.3.2 Appareil d'occasion

dont le responsable de la mise sur le marché ne s'est pas assuré de l'aptitude à l'emploi dans sa configuration d'utilisation.

La vérification consiste en :

- un examen d'adéquation,
- une épreuve statique,
- une épreuve dynamique.

4.3.3 Appareil d'occasion

La vérification consiste en :

- un examen d'adéquation,
- une épreuve statique,
- une épreuve dynamique.

4.3.4 Appareil de location

La vérification consiste en :

- un examen d'adéquation,
- un examen de l'état de conservation,

à condition que l'appareil ait fait l'objet régulièrement des vérifications périodiques depuis la date de la première location effectuée par le loueur en cause.

L'utilisateur de l'appareil loué est, pour sa part, tenu de s'assurer auprès du loueur que les vérifications avant mise en service et les vérifications générales périodiques ont bien été réalisées et que l'on a remédié aux anomalies qui ont été signalées.



4.4 Vérifications lors de la remise en service

L'article R.233-11-2 du code du travail stipule que l'on doit procéder à une vérification lors de la remise en service du chariot élévateur après toute opération de démontage et remontage ou modification susceptible de mettre en cause la sécurité afin de s'assurer de l'absence de toute défectuosité susceptible d'être à l'origine de situation dangereuse.

Cette vérification consiste en :

- un examen d'adéquation,
- un examen de conservation,
- une épreuve statique,
- une épreuve dynamique.

L'adjonction d'un équipement modifie la capacité du chariot et nécessite de redéterminer la capacité effective, soit en refaisant les essais de stabilité du chariot, soit



(1) Voir § 8.3.2 de l'annexe I de l'article R. 233-84.

en utilisant la note technique du 10 août 1992 modifiée.

Le fonctionnement de l'appareil et l'efficacité de dispositifs tels que les freins, les limiteurs de course, les limiteurs de charge doivent être satisfaisants ainsi que le moment de renversement dont la valeur de déclenchement doit être vérifiée.

Les chariots de manutention, utilisés sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics notamment, sont dispensés des épreuves statique et dynamique et de l'essai de fonctionnement, si les vérifications lors de la mise en service ont été réalisées et si la vérification générale périodique a eu lieu depuis moins de six mois.

Le remplacement de chaînes, câbles... intégrés dans le chariot n'est pas considéré comme un démontage suivi d'un remontage justifiant une vérification lors de la remise en service, à condition :

- que ce remplacement soit effectué par des matériels de mêmes caractéristiques qu'à l'origine,
- que l'intervention soit mentionnée sur le registre de sécurité,
- que cette mention soit complétée par l'indication précise du lieu où est conservée et peut être consultée l'attestation concernant la chaîne ou le câble (1).

4.5 Vérifications générales périodiques

En application de l'arrêté du 1^{er} mars 2004, une vérification périodique doit être réali-

sée au moins tous les 6 mois pour tous les chariots élévateurs.

Les chariots à conducteur accompagnant, notamment les gerbeurs automoteurs à timon, les gerbeurs manuels et les transpalettes manuels à ciseaux sont concernés par ces vérifications, au même titre que les chariots élévateurs à conducteur porté dont la levée est supérieure à ce qui est juste nécessaire pour déplacer la charge.

À noter qu'il n'y a pas d'obligation de vérification générale périodique pour les chariots non conçus pour le levage, même s'ils sont à conducteur porté tels que les chariots tracteurs ou porteurs.

Cette vérification consiste en :

- l'examen de l'état de conservation,
- l'essai de fonctionnement (1).

Cette vérification peut nécessiter des démontages partiels et doit être réalisée par un technicien qualifié appartenant ou non à l'entreprise. Le résultat de ces visites doit être consigné sur le registre de sécurité.

Vérifications hebdomadaires

Il est souhaitable que les chariots soient inspectés au moins une fois par semaine, par un personnel compétent spécialement désigné par le chef d'établissement.

Vérifier alors les éléments ayant une incidence directe sur la sécurité : bras de fourches, ensemble élévateur, vérins d'inclinaison, freinage, circuit hydraulique, direction... Chaque anomalie devra être signalée pour qu'elle soit réparée immédiatement.

Vérifications journalières

Le cariste doit effectuer une inspection de son chariot avant chaque prise en charge en début de poste.

Cette inspection consiste en un contrôle visuel des principaux organes (ensemble élévateur, bras de fourches, circuit hydraulique, direction, freinage, signalisation...) pour s'assurer qu'il n'y a pas d'anomalie telle que des fuites.

4.6 Qualification du personnel. Registre de sécurité

Concernant la qualification du personnel qui réalise ces vérifications et la consignation sur le registre de sécurité du résultat de la vérification, l'article R. 233-11 du code du travail précise :

«Les vérifications sont effectuées par des personnes qualifiées, appartenant ou non



(1) Essais prévus aux points b) et c) de l'article 6 de l'arrêté du 1^{er} mars 2004.

à l'établissement, dont la liste est tenue à la disposition de l'inspecteur du travail ou du contrôleur du travail. Ces personnes doivent être compétentes dans le domaine de la prévention des risques présentés par les équipements de travail (...) et connaître les dispositions réglementaires afférentes.

Le résultat des vérifications générales périodiques est consigné sur le registre de sécurité ouvert par le chef d'établissement (...).

Ce registre est tenu à la disposition de l'inspecteur du travail ou du contrôleur du travail, des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale ainsi que l'organisme professionnel d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (...), s'il y a lieu, et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail de l'établissement ou, à défaut des délégués du personnel.

Lorsque les vérifications périodiques sont réalisées par des personnes n'appartenant pas à l'établissement, les rapports établis à la suite de ces vérifications doivent être annexés au registre de sécurité ; à défaut les indications précises relatives à la date des vérifications, à la date de remise des rapports correspondants et à leur archivage dans l'établissement doivent être portées sur le registre de sécurité.»

Une copie du dernier rapport de vérifications générales périodiques doit être mis à disposition au poste de commande de l'appareil.

Le recours à un organisme agréé n'est obligatoire que dans le cas d'une mise en demeure par l'inspection du travail.

Il est conseillé d'établir et de tenir à jour un carnet d'entretien pour chaque chariot sur

lequel sont consignées les observations et anomalies enregistrées à l'occasion des vérifications ainsi que les réparations réalisées. Il est souhaitable que ce carnet d'entretien soit maintenu à disposition du cariste au poste de conduite de l'appel.

4.7 Carnet de maintenance

Le chef d'établissement doit établir et tenir à jour un carnet de maintenance pour chaque chariot afin de consigner toutes les opérations concourant à la maintenance indispensable à la bonne gestion du chariot.

Dans le carnet de maintenance sont consignées:

- les opérations de maintenance effectuées en application des recommandations du fabricant du chariot,
- toute opération d'inspection, d'entretien, de réparation, de remplacement ou de modification effectuée sur le chariot. Il s'agit là des inspections préconisées par le constructeur dans la notice d'instruction et de maintenance.

Pour chaque opération sont indiquées la date des travaux, les noms des personnes et le cas échéant, des entreprises les ayant effectués, la nature de l'opération et, s'il s'agit d'une opération à caractère périodique, sa périodicité.

Les références des éléments remplacés doivent être indiquées.

5.1 Réglementation

5.1.1 Conception des chariots

Les chariots entrent dans le champ de la directive européenne 98/37/CE du 22 juin 1998 qui a remplacé la directive Machines 89/392/CEE du 14 juin 1989 modifiée.

C'est ainsi que les chariots neufs de toutes origines ou les chariots d'occasion en provenance d'un pays non communautaire, mis sur le marché du territoire national à partir du 1^{er} janvier 1996, doivent satisfaire aux dispositions de ces directives qui ont été transposées en droit français par des décrets et des arrêtés :

- Décret n° 92-765 du 29 juillet 1992 (articles R. 233-83 à R. 233-83-4 du code du travail) déterminant les équipements de travail soumis aux règles d'intégration de la sécurité dès la conception.
- Décret n° 92-766 du 29 juillet 1992 (articles R. 233-49 à R. 233-82 du code du travail) définissant les procédures de certification applicables.
- Décret n° 92-767 du 29 juillet 1992 modifié (articles R. 233-84 à R. 233-90 du code du travail) définissant les procédures de certification applicables aux différentes catégories de machines et détaillant dans

l'annexe I l'ensemble des règles techniques applicables aux machines.

L'article R. 233-84 définit les règles techniques applicables aux machines neuves de toutes origines ou aux machines d'occasion en provenance d'un pays non communautaire.

- Arrêté du 18 décembre 1992 - Contenu de la déclaration de conformité CE relative aux équipements de travail et moyens de protection.
- Arrêté du 18 décembre 1992 - Contenu de la documentation technique de fabrication exigée par les articles R. 233-75 et R. 233-76 du code du travail.
- Arrêté du 18 décembre 1992 - Modèle du certificat de conformité des équipements de travail et moyens de protection d'occasion.
- Arrêté du 18 décembre 1992 modifié - Marquage CE des équipements de travail, des moyens de protection.
- Arrêté du 18 décembre 1992 - Coefficients d'épreuve et coefficients d'utilisation applicables aux machines, accessoires de levage et autres équipements de travail.
- Décret n° 94-1217 du 29 décembre 1994 relatif à la sécurité des équipements de travail et modifiant le décret

n° 92-767 du 29 juillet 1992 et le code du travail.

- Décret n° 96-725 du 14 août 1996 transposant l'amendement relatif au levage de personnes et aux composants de sécurité.

5.1.2 Utilisation des chariots

La directive européenne 89/655/CEE du 30 novembre 1989 portant sur les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail modifiée par la directive 95/63/CE du 5 décembre 1995 a été transposée en droit français par les textes qui suivent et ceux pris en application:

- Loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991 modifiant le code du travail et le code de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels.
 - Décret n° 93-40 du 11 janvier 1993 relatif aux prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail, aux règles techniques applicables aux matériels d'occasion et à la mise en conformité des équipements existants.
 - Décret n° 93-41 du 11 janvier 1993 relatif aux mesures d'organisation, aux conditions de mises en œuvre et d'utilisation applicables aux équipements de travail.
 - Décret n° 94-1217 du 29 décembre 1994 relatif à la sécurité des équipements de travail et modifiant le décret n° 92-767 du 29 juillet 1992 et le code du travail.
- Les textes essentiels relatifs à l'utilisation des chariots sont :

- Décret n°98-1084 du 2 décembre 1998 relatif aux mesures d'organisation, aux conditions de mise en œuvre et aux prescriptions techniques auxquelles est subordonnée l'utilisation des équipements de travail.
- Arrêté du 2 décembre 1998 relatif à la formation à la conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de levage de charges ou de personnes.
- Arrêté du 2 décembre 1998 fixant les conditions auxquelles doivent satisfaire les équipements de levage de charges pour pouvoir être utilisés pour le levage de personnes.
- Circulaire DRT 99/7 du 15 juin 1999 sur l'application du décret et des arrêtés du 2 décembre 1998.
- Décret n°2000-855 du 1^{er} septembre 2000 relatif aux prescriptions techniques applicables pour la mise sur le marché d'occasion d'appareils de levage et de machines mobiles.
- Note technique du 10 août 1992 modifiée relative à la vérification par l'utilisateur des conditions de résistance et de stabilité des chariots de manutention élévateurs à fourche en porte à faux faisant l'objet d'une transformation par remplacement ou modification d'un équipement porte-charge d'origine ou par adjonction d'un nouvel équipement.
- Arrêté du 9 juin 1993 fixant les conditions de vérification des équipements de travail utilisés pour le levage de charges, l'élévation de postes de travail ou le transport en élévation de personnes.

- Circulaire DRT n° 93-22 du 22 septembre 1993 relative à l'application de l'arrêté du 9 juin 1993.
- Arrêté du 25 juin 1999 modifiant l'arrêté du 9 juin 1993.

Nota : La réglementation sur la conception et l'utilisation est résumée dans le tableau 1.

5.1.2.1 Obligations du chef d'entreprise

Les chefs d'établissement sont, pour ce qui concerne le matériel, soumis aux obligations suivantes :

- Assurer la sécurité et la santé des travailleurs de l'établissement (loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991, art. L. 230-2 du code du travail).
- Utiliser des matériels conformes à la réglementation (art. L. 233-5-1).
- Maintenir les matériels en état de conformité (art. R. 233-1-1).
- Procéder aux vérifications :
 - initiales à la mise en service (art. R. 233-11-1),
 - périodiques (art. R. 233-11),
 - à la remise en service (art. R. 233-11-2).
- Mettre en conformité les matériels existants construits antérieurement aux nouvelles règles (art. L. 233-5-1-III-2°).

5.1.2.2 Conformité du matériel

Les chefs d'établissement sont tenus de mettre à disposition des travailleurs des appareils conformes à la réglementation et adaptés aux travaux à exécuter.

Chariots neufs

Les chariots sont soumis à la procédure dite

autocertification CE par laquelle le fabricant ou l'importateur déclare sous sa responsabilité que le chariot neuf est conforme aux règles techniques qui lui sont applicables.

En revanche, les chariots à poste de conduite élevé dont la hauteur de levée est supérieure à 3 m sont soumis à la procédure dite *examen CE de type* par laquelle un organisme habilité constate et atteste qu'un appareil soumis à la dite procédure satisfait aux règles techniques le concernant. Une attestation d'examen CE de type est alors établie.

Toutefois, lorsqu'il existe une ou des normes harmonisées publiées et réputées satisfaire toutes les règles techniques applicables, il est possible pour le fabricant ou l'importateur de l'appareil d'opter pour la procédure simplifiée de certification (art. R. 233-65). Après avoir constitué la documentation technique relative aux moyens mis en œuvre pour en assurer la conformité aux règles techniques applicables, le fabricant ou l'importateur ou le responsable sur le marché établit et signe la déclaration CE de conformité et appose le marquage CE qui atteste que l'appareil est conforme aux règles techniques et satisfait aux procédures de certification qui lui sont applicables.

Tout chariot mis pour la première fois sur le marché et utilisé pour la première fois dans un État membre de la Communauté européenne est considéré comme un chariot neuf même s'il a déjà été utilisé dans un état hors de la Communauté européenne.

Chariots d'occasion, location

Lors de la vente, de la location, de la cession ou de la mise à disposition d'un chariot d'occasion en vue de son utilisation, le responsable de l'opération doit établir et remettre au preneur un certificat de conformité qui atteste que l'appareil est conforme aux règles techniques qui lui étaient applicables lors de sa première mise en service.

5.1.2.3 Mise en conformité

Le décret n°98-1084 du 2 décembre 1998 fixe les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les machines, dont les équipements servant au levage et les équipements mobiles, en service dans les entreprises ou vendu d'occasion. En ce qui concerne ces deux catégories d'équipements, les prescriptions techniques doivent être appliquées avant le 5 décembre 2002 (1).

Toutefois ces prescriptions ne sont pas applicables aux équipements soumis aux règles techniques de conception et de construction définies à l'annexe I prévue par l'article R. 233-84 du code du travail (1).

D'autre part, les équipements qui satisfont aux prescriptions des textes qui leurs étaient applicables lors de leur mise en service (2) (3), sont considérés comme conformes. Les chefs d'entreprises devront vérifier la conformité effective de leurs matériels aux prescriptions des anciens décrets concernés (2).

5.1.2.4 Maintien en l'état de conformité

L'utilisateur doit porter une attention particulière pour maintenir le chariot en conformité avec les règles techniques applicables lors de sa première mise en service (voir tableau 5) en s'assurant du bon état de fonctionnement des principaux organes et dispositifs de commande.

5.1.3 Autres réglementations applicables

En plus de la réglementation spécifique aux chariots, il y a lieu de prendre en compte celle relative aux zones d'évolution. Ainsi, l'aménagement des lieux de travail dans lesquels les chariots circulent doivent satisfaire aux décrets 92-332 et 92-333 du 31 mars 1992.

Par ailleurs, il est nécessaire de considérer les réglementations relatives à certaines activités telles que hygiène alimentaire, industrie pharmaceutique, atmosphère explosive, lieux publics, etc.

5.1.4 Circulation des chariots sur la voie publique

Les chariots ayant par construction une vitesse supérieure à 25 km/h sont visés par l'ensemble des prescriptions du code de la route (voir § 3.5).

5.1.5 Assurance obligatoire des véhicules terrestres à moteur

Une loi du 27 février 1958 a rendu obligatoire la souscription d'une garantie civile pour les véhicules terrestres à moteur.

(1) Article 7 du décret n°98-1084 du 2 décembre 1998.

(2) Article 8 du décret n°98-1084 du 2 décembre 1998.

(3) Article R. 233-89-1-1 du code du travail.

Tableau 5. Principaux textes réglementaires concernant les chariots automoteurs de manutention

	1947	1989	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2004	Remarques	
CONCEPTION - CONSTRUCTION													
Chariots automoteurs de manutention		Décret 47-1592										+ Arrêté du 16 août 1951 et note technique 12 SEC/AL 25/04/69	
- de moins de 10 tonnes		ou										+ Arrêtés de septembre 1989 et normes NF H 96-301	
- à déplacement à charge haute et de moins de 5 tonnes			Décret 89-78									+ Arrêtés de 1992	
- à poste de conduite élevable et de moins de 5 tonnes					ou			Décrets 92-765, 92-766, 92-767					
en plus, si élévation de personnes:			Décret 47-1592 (art. 20 et 26 a), circulaire TE 16/73										
		Décret 47-1592			Autres chariots							+ Arrêté du 16 août 1951 et note technique 12 SEC/AL 25/04/69	
						Décrets 92-765, 92-766, 92-767						+ Arrêtés de 1992	
en plus, si élévation de personnes:			Décret 47-1592 (art. 20 et 26 a), circulaire TE 16/73										
UTILISATION													
Tous chariots			Décret 47-1592 (1)										
			Arrêté du 30 juillet 1974										(1) jusqu'à la sortie du décret «utilisation - levage et mobilité», complémentaire au décret n° 93-40 non applicable; pas de mise en conformité. (voir décret n° 94-1217)
			Note technique du 10 août 1992										
			Loi n° 91-1414, décrets 93-40 et 93-41 modifiés par 94-1217, 98-1084, 2000-855										
											Arrêté du 1 ^{er} mars 2004		

Les critères qui déterminent les engins répondant à cette désignation sont au nombre de trois :

- le véhicule doit être muni d'un moteur quel que soit le mode de propulsion (essence, gazole, électricité, gazogène) et la puissance de celui-ci,
- le véhicule doit comporter un siège pour le conducteur,

- il est destiné à se déplacer sur la terre ferme sans être guidé par des rails.

Il en découle que :

- tous les chariots automoteurs à conducteur porté quel que soit leur mode de propulsion doivent être assurés, qu'ils circulent à l'extérieur ou à l'intérieur des entreprises,

- les chariots à conducteur accompagnant tenus à la main par une personne qui les suit ou les guide en marchant ne sont pas astreints à l'assurance obligatoire,
- les chariots automoteurs filoguidés ne sont pas, non plus, astreints à l'assurance obligatoire.

Néanmoins, il est conseillé pour ces deux dernières catégories de les faire figurer dans la liste des machines de l'entreprise entrant dans le cadre de leur assurance générale de responsabilité civile chef d'entreprise.

Cette obligation s'applique même si les engins circulent uniquement à l'intérieur de l'entreprise.

5.2 Normalisation

5.2.1 Normalisation européenne

(voir tableau 6)

Avant le 1^{er} janvier 1995, la normalisation avait un caractère volontariste, sauf pour les marchés publics et pour certaines normes rendues d'application obligatoire par voie d'arrêté.

A partir du 1^{er} janvier 1995, les normes européennes harmonisées (adoptées par l'ensemble des pays membres de la Communauté européenne) ne peuvent en aucun cas être rendues d'application obligatoire, mais doivent être reprises dans leur intégralité par les organismes de normalisation nationaux.

Des normes européennes dites harmonisées, parce qu'elles sont mandatées par la Commission de Bruxelles, sont en cours d'élaboration au CEN en vue de définir les spécifications techniques de chaque type de chariot de manutention.

L'utilisation volontaire des normes européennes harmonisées par les constructeurs de matériel donne une présomption de conformité du matériel aux textes réglementaires.

Lorsque cette possibilité est utilisée par le constructeur, celui-ci doit mentionner les références des normes harmonisées dont il a fait usage, dans la déclaration de conformité qui doit être jointe à la livraison du matériel.

Il est à noter que certaines normes européennes font référence à des normes internationales (ISO) en ce qui concerne la terminologie, certains éléments de chariots tels que les bras de fourche, le toit de protection ainsi que certains essais notamment, de stabilité.

5.2.2 Normalisation française

(voir tableau 6)

Les normes européennes sont systématiquement reprises en normes françaises.

Toutefois, il est bon de rappeler ci-dessous les deux normes qui reproduisaient les exigences techniques des directives 86/663/CEE et 89/240/CEE abrogées au 31 décembre 1995, car aujourd'hui, elles servent de référence pour maintenir en état les chariots mis en service pendant la période allant du 1^{er} octobre 1989 au 31 décembre 1995:

- NF H 96-301-1. Août 1988. Chariots de manutention automoteurs. Règles générales de conception et de sécurité.
- NF H 96-301-3. Septembre 1989. Chariots de manutention automoteurs. Essais et mesures.

5.3 Recommandations et autres publications de la Sécurité sociale

En complément des textes réglementaires en vigueur, et en application du code de la sécurité sociale, la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) recommande aux chefs d'entreprise dont tout ou partie du personnel relève du régime général de la Sécurité sociale d'appliquer les recommandations élaborées par des commissions paritaires composées de membres désignés par les comités techniques nationaux (CTN) auxquels s'adjoignent des experts :

- R 215 Batteries d'accumulateurs.
 - R 366 Risques dus aux moyens de manutention électriques à conducteur accompagnant.
 - R 372 modifiée L'utilisation et l'entretien des engins de chantier.
 - R 389 Utilisation des chariots automoteurs de manutention à conducteur porté.
- L'INRS et les Caisses régionales d'assurance maladie élaborent également des documents, citons notamment :
- Les chariots automoteurs dans les zones à risque d'explosion. CRAM Rhône-Alpes. SP 1063.
 - Moteur diesel et pollution atmosphérique en espace confiné. INRS, ND 1704-133-88.
 - Transpalettes électriques à conducteur accompagnant. INRS, ED 36.
 - Les sièges à suspension pour chariots élévateurs. INRS, ED 42.
 - Chariot automoteur: prévenir le risque de renversement latéral. INRS, ED125.
 - Chariots automoteurs de manutention. Comment éviter le risque de renversement. INRS, ED979.
 - La conduite sans les secousses. INRS, ED1373.
 - Circulation dans l'entreprise. INRS, ED715.
 - Les rayonnages métalliques. INRS, ED771.
 - Signalisation de santé et de sécurité au travail. Réglementation. INRS, ED 777.
 - Chariots automoteurs de manutention. Manuel de conduite. INRS, ED 766.
 - Formation et évaluation pour la conduite en sécurité des chariots automoteurs de manutention à conducteur porté. INRS, ED856.
 - Chariots automoteurs de manutention à conducteur porté. Evaluation et prévention des principaux risques lors de l'utilisation. INRS, ED 949.

Tableau 6. Normes applicables pour la conception et la construction des chariots automoteurs de manutention à la date du 1^{er} janvier 1997

	Normes européennes reprises en normes françaises	Normes françaises NF et fascicules de documentation
Chariots automoteurs à conducteur porté ou accompagnant		
- capacité de levage jusqu'à 10 000 kg - effort au crochet jusqu'à 20 000 N	NF EN 1726-1, mai 1999	FD H 96-301-1 1988(*) et FD H 96-301-3, sept. 2001
- capacité de levage supérieure à 10 000 kg	NF EN 1551, nov. 2000	
Chariots élévateurs à poste de conduite éleuable et les chariots conçus spécialement pour circuler avec la charge en position haute	NF EN 1726-2, juin 2001	
Chariots à portée variable	NF EN 1459, déc. 1999	
Chariots sans conducteur		
- chariots industriels sans conducteur et leurs systèmes	NF EN 1525, déc 1997	
- fonctions automatiques pour les chariots industriels	NF EN 1526, déc 1997	
Construction et configuration des pédales	NF EN ISO 21281, juin 2005	
Aspects électrotechniques des chariots électriques ou thermiques		
- spécifications électriques des chariots alimentés par batterie	NF EN 1175-1, avril 1998	
- spécifications électriques des chariots équipés d'un moteur thermique	NF EN 1175-2, avril 1998	
- spécifications électriques des systèmes de transmission électrique des chariots équipés d'un moteur thermique	NF EN 1175-3, avril 1998	
Fonctionnement en atmosphère explosibles	NF EN 1755, octobre 2000	
Comptabilité électromagnétique		
- environnement industriel	NF EN 50081-2	
- environnement commercial	NF EN 50082-2	
Visibilité depuis les chariots	pr EN/ISO 13564	
Méthode d'essai pour le mesurage du bruit	NF EN 12053, août 2001	
Méthode d'essai pour mesurer les vibrations	NF EN 13059, juin 2002	
Fourche		
- dimension des bras de fourche de section pleine à tenons		NF H 96-404 1977
- dimensions de montage pour bras de fourche à tenons sur tabliers porte-équipements		NF H 96-406 1975
- contrôle et réparation des bras de fourche en service		NF H 96-407 1975

(*) Les normes françaises NF H 96-301-1 et NF H 96-301-2 qui ont été d'application obligatoire du 1^{er} octobre 1989 au 31 décembre 1995 ont été annulées et remplacées par des fascicules documentaires qui portent la même numérotation.

Pour obtenir en prêt les audiovisuels et multimédias et pour commander les brochures et les affiches de l'INRS, adressez-vous au service Prévention de votre Carsat, Cram ou CGSS.

Services prévention des Carsat et des Cram

Carsat ALSACE-MOSELLE

(67 Bas-Rhin)
14 rue Adolphe-Seyboth
CS 10392
67010 Strasbourg cedex
tél. 03 88 14 33 00
fax 03 88 23 54 13
prevention.documentation@carsat-am.fr
www.carsat-alsacemoselle.fr

(57 Moselle)
3 place du Roi-George
BP 31062
57036 Metz cedex 1
tél. 03 87 66 86 22
fax 03 87 55 98 65
www.carsat-alsacemoselle.fr
(68 Haut-Rhin)
11 avenue De-Lattre-de-Tassigny
BP 70488
68018 Colmar cedex
tél. 03 88 14 33 02
fax 03 89 21 62 21
www.carsat-alsacemoselle.fr

Carsat AQUITAINE

(24 Dordogne, 33 Gironde,
40 Landes, 47 Lot-et-Garonne,
64 Pyrénées-Atlantiques)
80 avenue de la Jallère
33053 Bordeaux cedex
tél. 05 56 11 64 36
fax 05 57 57 70 04
documentation.prevention@carsat-aquitaine.fr
www.carsat-aquitaine.fr

Carsat AUVERGNE

(03 Allier, 15 Cantal, 43 Haute-Loire,
63 Puy-de-Dôme)
48-50 boulevard Lafayette
63058 Clermont-Ferrand cedex 1
tél. 04 73 42 70 76
fax 04 73 42 70 15
preven.carsat@orange.fr
www.carsat-auvergne.fr

Carsat BOURGOGNE et FRANCHE-COMTÉ

(21 Côte-d'Or, 25 Doubs, 39 Jura,
58 Nièvre, 70 Haute-Saône,
71 Saône-et-Loire, 89 Yonne,
90 Territoire de Belfort)
ZAE Cap-Nord, 38 rue de Cracovie
21044 Dijon cedex
tél. 08 21 10 21 21
fax 03 80 70 52 89
prevention@carsat-bfc.fr
www.carsat-bfc.fr

Carsat BRETAGNE

(22 Côtes-d'Armor, 29 Finistère,
35 Ille-et-Vilaine, 56 Morbihan)
236 rue de Châteaugiron
35030 Rennes cedex
tél. 02 99 26 74 63
fax 02 99 26 70 48
drpcdi@carsat-bretagne.fr
www.carsat-bretagne.fr

Carsat CENTRE

(18 Cher, 28 Eure-et-Loir, 36 Indre,
37 Indre-et-Loire, 41 Loir-et-Cher, 45 Loiret)
36 rue Xaintrailles
45033 Orléans cedex 1
tél. 02 38 81 50 00
fax 02 38 79 70 29
prev@carsat-centre.fr
www.carsat-centre.fr

Carsat CENTRE-OUEST

(16 Charente, 17 Charente-Maritime,
19 Corrèze, 23 Creuse, 79 Deux-Sèvres,
86 Vienne, 87 Haute-Vienne)
37 avenue du président René Coty
87048 Limoges cedex
tél. 05 55 45 39 04
fax 05 55 45 71 45
cirp@carsat-centreouest.fr
www.carsat-centreouest.fr

Cram ÎLE-DE-FRANCE

(75 Paris, 77 Seine-et-Marne,
78 Yvelines, 91 Essonne,
92 Hauts-de-Seine, 93 Seine-Saint-Denis,
94 Val-de-Marne, 95 Val-d'Oise)
17-19 place de l'Argonne
75019 Paris
tél. 01 40 05 32 64
fax 01 40 05 38 84
prevention.atmp@cramif.cnamts.fr
www.cramif.fr

Carsat LANGUEDOC-ROUSSILLON

(11 Aude, 30 Gard, 34 Hérault,
48 Lozère, 66 Pyrénées-Orientales)
29 cours Gambetta
34068 Montpellier cedex 2
tél. 04 67 12 95 55
fax 04 67 12 95 56
prevdoc@carsat-lr.fr
www.carsat-lr.fr

Carsat MIDI-PYRÉNÉES

(09 Ariège, 12 Aveyron, 31 Haute-Garonne,
32 Gers, 46 Lot, 65 Hautes-Pyrénées,
81 Tarn, 82 Tarn-et-Garonne)
2 rue Georges-Vivent
31065 Toulouse cedex 9
tél. 0820 904 231 (0,118 €/min)
fax 05 62 14 88 24
doc.prev@carsat-mp.fr
www.carsat-mp.fr

Carsat NORD-EST

(08 Ardennes, 10 Aube, 51 Marne,
52 Haute-Marne, 54 Meurthe-et-Moselle,
55 Meuse, 88 Vosges)
81 à 85 rue de Metz
54073 Nancy cedex
tél. 03 83 34 49 02
fax 03 83 34 48 70
documentation.prevention@carsat-nordest.fr
www.carsat-nordest.fr

Carsat NORD-PICARDIE

(02 Aisne, 59 Nord, 60 Oise,
62 Pas-de-Calais, 80 Somme)
11 allée Vauban
59662 Villeneuve-d'Ascq cedex
tél. 03 20 05 28 28
fax 03 20 05 79 30
bedprevention@carsat-nordpicardie.fr
www.carsat-nordpicardie.fr

Carsat NORMANDIE

(14 Calvados, 27 Eure, 50 Manche,
61 Orne, 76 Seine-Maritime)
Avenue du Grand-Cours, 2022 X
76028 Rouen cedex
tél. 02 35 03 58 22
fax 02 35 03 60 76
prevention@carsat-normandie.fr
www.carsat-normandie.fr

Carsat PAYS DE LA LOIRE

(44 Loire-Atlantique, 49 Maine-et-Loire,
53 Mayenne, 72 Sarthe, 85 Vendée)
2 place de Bretagne
44932 Nantes cedex 9
tél. 02 51 72 84 08
fax 02 51 82 31 62
documentation.rp@carsat-pl.fr
www.carsat-pl.fr

Carsat RHÔNE-ALPES

(01 Ain, 07 Ardèche, 26 Drôme, 38 Isère,
42 Loire, 69 Rhône, 73 Savoie,
74 Haute-Savoie)
26 rue d'Aubigny
69436 Lyon cedex 3
tél. 04 72 91 96 96
fax 04 72 91 97 09
preventionrp@carsat-ra.fr
www.carsat-ra.fr

Carsat SUD-EST

(04 Alpes-de-Haute-Provence,
05 Hautes-Alpes, 06 Alpes-Maritimes,
13 Bouches-du-Rhône, 2A Corse-du-Sud,
28 Haute-Corse, 83 Var, 84 Vaucluse)
35 rue George
13386 Marseille cedex 5
tél. 04 91 85 85 36
fax 04 91 85 75 66
documentation.prevention@carsat-sudest.fr
www.carsat-sudest.fr

Services prévention des CGSS

CGSS GUADELOUPE

Immeuble CGRR, Rue Paul-Lacavé, 97110 Pointe-à-Pitre
tél. 05 90 21 46 00 – fax 05 90 21 46 13
lina.palmonat@cgss-guadeloupe.fr

CGSS GUYANE

Espace Turenne Radamonthe, route de Raban,
BP 7015, 97307 Cayenne cedex
tél. 05 94 29 83 04 – fax 05 94 29 83 01

CGSS LA RÉUNION

4 boulevard Doret, 97704 Saint-Denis Messag cedex 9
tél. 02 62 90 47 00 – fax 02 62 90 47 01
prevention@cgss-reunion.fr

CGSS MARTINIQUE

Quartier Place-d'Armes, 97210 Le Lamentin cedex 2
tél. 05 96 66 51 31 et 05 96 66 51 32 – fax 05 96 51 81 54
prevention972@cgss-martinique.fr
www.cgss-martinique.fr

Cette brochure a été élaborée en collaboration avec le Syndicat des industries de matériels de manutention (SIMMA), par un groupe de travail comprenant l'INRS, le SIMMA, des représentants des CRAM et des constructeurs de chariots automoteurs de manutention et d'équipements annexes.

Elle est destinée aux chefs d'entreprise et à leur encadrement pour les aider à choisir le matériel le mieux approprié à leurs besoins et à prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir la sécurité du personnel en fonction des conditions d'utilisation et des caractéristiques spécifiques à chaque entreprise.



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris • Tél. 01 40 44 30 00
www.inrs.fr • e-mail : info@inrs.fr

Édition INRS ED 812

2^e édition (2001) • réimpression mars 2013 • 2 000 ex. • ISBN 978-2-7389-2066-9

