



PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS LORS DE LA MISE EN RAYON DES PRODUITS



ÉQUIPEMENTS DE MANUTENTION



Transpalette manuel



Chariot de mise en rayon

Une multitude d'équipements de manutention est utilisée par les salariés dans les magasins pour transporter les produits entre la zone de réception, la réserve et la surface de vente.

Les caractéristiques et les conditions d'utilisation de ces équipements peuvent exposer les salariés à des risques d'accidents et de maladies professionnelles.

Facteurs de risques

● Le conditionnement des produits livrés

La charge

Les salariés effectuent des efforts de tirer/pousser importants pour le déplacement des charges en particulier avec des équipements manuels de manutention.

La stabilité

Les salariés maintiennent les articles instables, (empilage anarchique ou filmage trop souple), pour empêcher leur chute.

La hauteur du chargement

Les salariés adoptent des postures contraignantes lorsque la hauteur importante du chargement restreint leur champ de vision.

● Les zones de circulation

Les salariés effectuent des efforts supplémentaires de tirer/pousser avec les équipements manuels de manutention et sont exposés à des risques d'écrasement et de heurt lorsque :

- l'accessibilité aux zones de travail et les espaces de manœuvre sont insuffisants,
- les zones de circulation sont entravées par des obstacles fixes (poteaux, mobiliers...) ou temporaires (palettes en attente) ou par l'interférence avec la clientèle,
- les sols sont dégradés,
- les sols présentent des dénivellations et des obstacles (marche, barre de seuil...).

● La fonctionnalité des équipements de manutention

Les équipements de manutention présentent des fonctionnalités différentes pour le déplacement et le levage de charges.

Elles influent directement sur les efforts et les postures des salariés.

● L'état des équipements

Lorsque les équipements sont hors service ou indisponibles, les salariés sont amenés à utiliser des équipements inappropriés, dégradés ou à manutentionner manuellement.

EFFETS SUR LA SANTÉ

- Douleurs avec restriction de mobilité : lumbagos, membres supérieurs douloureux...
 - Écrasements des pieds, des mains et du tronc
 - Lésions générées par la chute d'un article
- Maladies professionnelles
MP 57, MP 98



Chariot de mise en rayon

OBJECTIFS DE PRÉVENTION

- Limiter le port manuel de charges
- Limiter les contraintes posturales
- Réduire les efforts de traction/poussée

Mesures de prévention

● Adéquation de l'équipement de manutention à la tâche

Les équipements de manutention permettent de :

- faciliter le transport des marchandises et des déchets,
- apporter les articles au plus près des rayons,
- faire varier la hauteur de prise des articles en fonction des niveaux de mise en rayon et de la morphologie des salariés.

Pour définir les critères de choix, (fonctionnalité, sécurité et productivité...), il convient de réaliser une analyse des situations de travail.

Les tableaux suivants présentent les fonctionnalités des équipements, leurs limites et leurs domaines d'utilisation.

● Équipements de manutention manuels à conduite accompagnée

La traction/poussée manuelle de ces équipements nécessite des efforts et ne sont pas à préconiser.

Les conditions d'utilisation de ces équipements sont définies dans les recommandations :

- R 366 de la CNAMTS « visant à prévenir les risques dus aux moyens de manutentions électriques à conducteur accompagnant ».
- R 367 de la CNAMTS « visant à prévenir les risques dus aux moyens de manutention à poussée et/ou à traction manuelle »

Équipement	Mise à niveau	Effort de levage	Effort pour la translation	Principales caractéristiques	Énergie	Coût indicatif
Gerbeur manuel à levée électrique 	Ajustable par commande électrique			<ul style="list-style-type: none"> • Dimensions : 1,75 x 0,80 m • Rayon giration : 1,12 à 1,48 m 	Charge de batterie	2100 - 6100 €
Transpalette manuel à haute levée électrique 				<ul style="list-style-type: none"> • Faible encombrement 1,57 x 0,54 m • Rayon giration : 1,53 m • Présence de stabilisateurs contraignante pour les manœuvres 		1000 - 1500 €
Transpalette manuel à haute levée manuelle 	Levage manuel			<ul style="list-style-type: none"> • Faible encombrement 1,57 x 0,54 m • Rayon giration : 1,53 m • Présence de stabilisateurs contraignante pour les manœuvres 	Pas de batterie à charger	400 – 600 €
Transpalette manuel 	Absence de levage			<ul style="list-style-type: none"> • Faible encombrement 1,54 x 0,54 m • Rayon giration : 1,18 à 1,37 m 		200 – 400 € Coût de maintenance/entretien > coût d'achat

● Équipements de manutention électriques à conduite accompagnée

La motorisation électrique du déplacement supprime les efforts de traction/poussée.

Le transpalette électrique à levée auxiliaire automatique (avec système de maintien à niveau constant) est à préconiser.

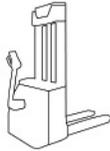
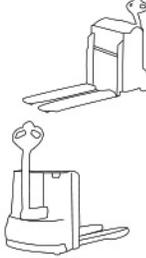
Il garantit la hauteur de prise des produits adaptée à la morphologie des salariés.

Les autres équipements nécessitent une action volontaire du salarié pour ajuster la hauteur, ce qui peut limiter leur utilisation (perte de temps).

Nota : l'option « démarrage progressif » permet de réduire les à-coups au démarrage.



Transpalette électrique

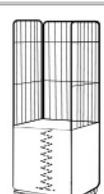
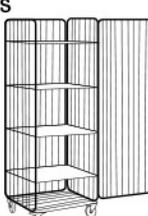
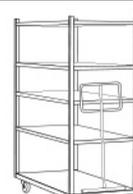
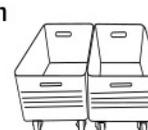
Équipement	Mise à niveau	Effort de levage	Effort pour la translation	Principales caractéristiques	Énergie	Coût indicatif
Transpalette électrique à levée auxiliaire automatique 	Levage de charge automatique. Hauteur ajustable par cellule	😊	😊	<ul style="list-style-type: none"> Dimensions : 0,70 x 1,53 m à 0,79 x 1,68 m Rayon giration : 1,34 m 	Chargement nécessaire Locaux de charges spécifiques en fonction du nombre d'équipements (soumis aux règles ICPE)	NC
Gerbeur électrique à levée électrique 	Ajustable par commande électrique	😊	😊	<ul style="list-style-type: none"> Dimensions : 1,86 x 0,805 m Rayon giration : 1,34 m 		5000 - 5300 €
Transpalette électrique à levée auxiliaire 		<ul style="list-style-type: none"> Dimensions : 1,73 x 0,72 m Rayon giration : 1,52 m Hauteur de levage limitée 	2000 - 5000 €			
Transpalette électrique 	Absence de levage		😊	<ul style="list-style-type: none"> Dimensions : 1,57 x 0,70 m Rayon giration : 1,42 à 1,48 m 		2000 - 5000 €
Transpalette manuel motorisé ou semi électrique 		<ul style="list-style-type: none"> Dimensions : 1,54 x 0,54 m Rayon giration : 1,37 m Option : franchissement des trottoirs 	😊	1900 - 2200 €		

● Équipements spécifiques à conduite accompagnée

Ces équipements ont été développés par les enseignes pour réduire les déplacements avec port de charges par les salariés.

Ils sont aussi intégrés dans l'organisation du travail pour éviter la dépose au sol des produits palettisés.



Équipement	Mise à niveau	Efforts de traction/poussée (T/P)	Stabilité de la charge	Principales caractéristiques	Limites utilisation	Coût indicatif
Table roulante à niveau constant 	Automatique et ajustable en fonction de la charge 	<ul style="list-style-type: none"> T/P manuelle Bonne qualité de roulage et de manoeuvre (équipé de six roues) 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune 	<ul style="list-style-type: none"> Dimensions : 1,20 x 0,70 m Rayon giration : 1,34 m Emboîtement de 2 chariots pour le rangement 1,50 x 0,70 m 	Mise en rayon	400 €
Roll à niveau constant 		<ul style="list-style-type: none"> T/P manuelle Qualité de roulage variable Absence de barre de guidage 	<ul style="list-style-type: none"> Complète Assurée par les grilles latérales 			Mise en rayon et stockage
Chariot 2 paniers 		<ul style="list-style-type: none"> T/P manuelle 	<ul style="list-style-type: none"> Complète Assurée par les grilles latérales 	<ul style="list-style-type: none"> Largeur 0,60 m 	Mise en rayon	260 €
Chariot 		<ul style="list-style-type: none"> T/P manuelle 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune 		Mise en rayon	NC
Rolls à étagères 		<ul style="list-style-type: none"> T/P manuelle importante Nécessité de compenser la déformation de la structure Qualité de roulage variable Absence de barre de guidage 	<ul style="list-style-type: none"> Partielle selon le nombre faces grillagées 	<ul style="list-style-type: none"> Dimensions : 0,75 x 0,80 m 	Mise en rayon et stockage	120 - 250 €
Table de préparation type « Mercure/ Ariane » 	3 niveaux fixes - 0,15 m - 0,80 m - 1,60 m 	<ul style="list-style-type: none"> T/P manuelle 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune 	<ul style="list-style-type: none"> Dimensions : 1,16 x 0,62 m 	Mise en rayon	NC
Tour de « repasse » 	Niveaux de stockage fixes 	<ul style="list-style-type: none"> T/P manuelle par timon, Nécessité de compenser la déformation de la structure 	<ul style="list-style-type: none"> Limitée 		Mise en rayon et stockage	NC
Chariot mobile de manutention ou plateforme roulante 		<ul style="list-style-type: none"> T/P manuelle avec dos courbé 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune sauf si caisse dédiée au support 		Mise en rayon et stockage	164 €

● Maniabilité des équipements de manutention (hors transpalette)

La mise en rayon nécessite de déplacer fréquemment les équipements de manutention dans les rayons.

L'effort initial de tirer/pousser des équipements sera réduit avec des roues de bonne qualité et de faible adhérence. Il est à préconiser des roues de Ø 125 mm minimum, avec bandes de caoutchouc de dureté 75 shore minimum et de forme arrondie, montées sur roulements à billes. En fonction de la charge manutentionnée et des conditions de roulage, l'ajout d'une roue électrique supplémentaire permet de limiter ce type de contraintes.

Les manœuvres et le guidage des équipements seront facilités par la combinaison de roues pivotantes et fixes (à déterminer en fonction des dimensions et de la charge de l'équipement).

Les franchissements de seuils et les rotations peuvent être facilités par l'ajout d'un point d'appui central (roue supplémentaire).



Chariot de boulangerie à hauteur ajustable automatique

Roues avant	Appui central	Roues arrière	Fonctionnalité
2 fixes		2 pivotantes	Grand rayon de braquage, tracé droit.
2 pivotantes	1 à 2 roues fixes	2 pivotantes	Permet de pivoter sur place, tracé droit. Franchissement de seuil.
2 pivotantes	1 motorisée	2 pivotantes	Permet de pivoter sur place, tracé droit. Franchissement de seuil. Translation électrique.

Le blocage individuel de chaque roue est rarement utilisé. L'immobilisation des équipements par un dispositif de freinage/blocage automatique ou commandé par une pédale centralisée est à privilégier.



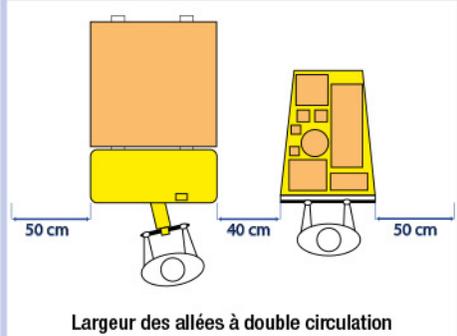
Transpalette électrique à levée auxiliaire

● Aménagement des circulations

Les largeurs des allées en surface de vente sont définies en fonction de la taille du magasin et de la réglementation relative aux établissements recevant du public (ERP) et aux personnes à mobilité réduite (PMR).

Les voies de circulation des équipements de manutention doivent respecter les caractéristiques suivantes :

- déclivité < 2 %, et de façon exceptionnelle 5 % maximum,
- pente d'écoulement < 2 % avec siphons d'évacuation ou des caniveaux pour les locaux avec contraintes d'hygiène alimentaire,
- surfaces non glissantes et sans défectuosité,
- largeur minimum d'allée dimensionnée sur la base de :
 - largeur de l'équipement ou largeur de la charge + 1 m dans le cas d'une circulation unique,
 - largeur des 2 équipements ou largeur des 2 charges + 1,40 m dans le cas d'une double circulation.



Largeur des allées à double circulation

● Optimisation des chargements

La stabilité des charges est fonction de la qualité des empilages et de leur conditionnement sur le support de livraison et de réassort.

Charge totale de manutention

Elle est fonction de la capacité de chargement des équipements, de leur mode d'utilisation (manuel/électrique) et des caractéristiques des sols et des distances à parcourir.

- ✓ Pour les équipements manuels spécifiques : charge limitée à 100 kg sur sol avec faible dénivelé (< 3 %), d'après l'étude INRS ND 2365-2012.
- ✓ Transpalette manuel et roll : < 350 kg (palette + équipement).
- ✓ Transpalette électrique : selon capacité de l'appareil.

Hauteur totale de chargement

Limiter la hauteur de chargement à 1,20 m pour garantir la visibilité vers l'avant.

Déplacement

Limiter le déplacement à 30 m maxi et à 3 h/j maxi avec les équipements de manutention manuelle. Au-delà, choisir un transpalette électrique ou un équipement motorisé.

● Maintenance des équipements

La maintenance des équipements permet de :

- limiter les risques d'AT/MP,
- garantir leur utilisation effective et en sécurité,
- éviter les situations de travail en mode dégradé.

● Formation pour l'utilisation en sécurité

- Pour les équipements de manutention avec levage de charges : formation sur la sécurité obligatoire (formalisée avec attestation de présence) préalable à l'utilisation.
- Pour les transpalettes électriques à conducteur accompagnant : formation générale à la sécurité obligatoire - R 389 Caces 1 recommandé.
- Pour les transpalettes manuels (avec et sans élévation de charges) et les tables à niveau constant (ressort) : formation générale à la sécurité des équipements de travail.

● Port des EPI (Équipement de Protection Individuelle)

Le choix des EPI doit prendre en compte les éléments suivants :

- protection mécanique contre les risques d'écrasement des pieds,
- distance à parcourir,
- anti-perforation, en particulier en réserve,
- état des sols.
- choix à valider avec les utilisateurs.

SOURCES DOCUMENTAIRES

- INRS ED 35 & ED 36
INRS ED 950
- Recommandations nationales R 366, R 367, R 389
- Recommandation Régionale Carsat Centre Ouest : 3CTACA*

* Certificat de Compétence à la Conduite des Transpalettes, Automoteurs à Conducteur Accompagnant

Ont participé à la rédaction du document :
Cédric Auvray, Vanessa Cheminade, Vincent Corlier,
Cécile Costes-Stocker, Jean-Pierre Mani,
Dominique Pante, Colette Périssé, Bruno Petit,
Bérengère Touzain, Pascal Vallée.