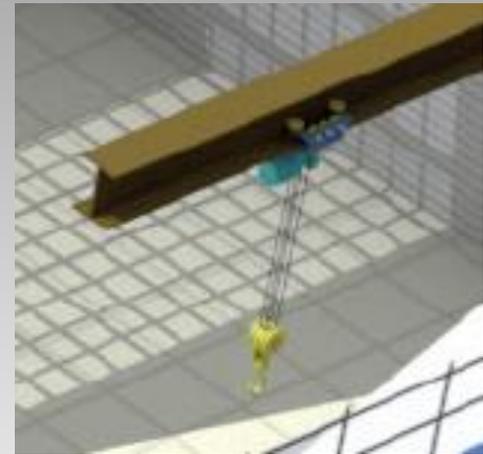


Manutention et Levage



8 MANUTENTION ET LEVAGE



Quels sont mes objectifs ?

- Réduire les manutentions manuelles et limiter la pénibilité aux postes de travail.



Comment faire ?

- Prévoir des aides mécaniques individuelles adaptées aux volumes, poids, distances et fréquences.
- Adapter la hauteur des quais aux véhicules de livraison.
- Définir et positionner des aires dédiées aux produits à manutentionner et au stationnement des chariots, rolls, transpalette...



Repères techniques

- Prévoir des niveleurs de quai.
- Faire éprouver et contrôler (adéquation et montage) les appareils de levage avant mise en service.
- Prévoir les accès et les espaces pour la maintenance des équipements de levage.

Bonnes pratiques de conception

- Prévoir pour l'approvisionnement un stockage en silo des produits et une distribution centralisée.
- Conditionner les produits finis en palette ou en colis palettisables et prévoir des rack de stockage couplés avec un transpalette gerbeur.
- Munir l'atelier de fabrication d'un pont suspendu ou de palans sur rail.
- Prévoir les locaux de stockage de matériels ou de déchets en rez-de-chaussée.
- Penser au stockage des containers à déchets et à leur transport jusqu'au lieu de collecte.

Attention !

Vérifier l'adaptation de la structure du bâtiment à la mise en place d'un pont roulant.

Comment Faire...

Manutentions Manuelles : la norme NF X35 - 109

La masse unitaire maximale acceptable est fixée à 15kg...

- pour le soulever/ tirer
- Pour les hommes et les femmes

.... Et ce, dans des conditions de travail idéales, à savoir :

- Hauteur de prise/ dépose → comprise entre 0,75 et 1,10m
- Déplacement de l'objet → sur une distance de moins de 2m
- Fréquence du déplacement → une fois toutes les 5 mn
- Retour à vide → sur la même distance
- Sans autre contrainte → sol, température, bruit... ..OK!
- Travail à 2 mains

Comment Faire...

Manutentions Manuelles : la norme NF X35 - 109

En dehors de ces conditions, cette valeur limite diminue très vite!!

Pour exemple :

Lorsque la Prise d'une charge s'effectue **à moins de 40cm** du sol :

→ La masse unitaire maximale **descend à 6kg** (sans contrainte ajoutée)

Comment analyser les situations de travail...

Repérer dimensionnements du poste de travail et postures

Accès, Circulation et Distance entre les équipements de travail

- Place suffisante pour les tâches et les flux et tenant compte des variations d'activité (*stocks tampons/ approvisionnements excessifs..*)
- Espace de travail permettant le changement de position (*assis/debout*)

Réglages possibles et faciles des équipements de travail

- Adaptation du poste à la morphologie de la personne

Espaces suffisants pour les membres inférieurs

- Liberté de mouvement, Accès et efforts sur les commandes au pied

Zones d'atteinte des membres supérieurs

- Travail réalisé dans de bonnes postures (*hauteurs des magasins d'approvisionnement*)

Position du tronc sans posture inconfortable

Comment analyser les situations de travail...

Repérer et évaluer les Efforts Physiques

Masse unitaire - Force de Traction : quelques chiffres

- Masse supérieure à 15kg → augmentation du risque d'AT et de MP
- Toute masse supérieure à 25kg est délétère
- Poids maxi d'un chariot avec charges 250kg
- Charge maximum emportée par un transpalette manuel : 300kg
- Lit d'hôpital avec patient : 100kg

Distances de déplacement avec effort (port ou traction)

- Viser de faire moins de 2 m pour un port de charge ou moins de 10 m en tractant un mobile (chariot, transpalette manuel...)

Faciliter la préhension et le maintien des charges manipulées

Eviter les serrages et vissages manuels répétés

Eviter les appuis avec la paume de la main

Comment Faire : analyser les situations de travail

Repérer le Rythme de travail

Fréquence de tâches ou activités répétées 'corps entier' (tirer/pousser)

- Maximum acceptable : une fois toutes les 5mn à 2 fois par minute

Nombre d'actions techniques élémentaires répétées par les membres supérieurs

- Maximum acceptable : 20 à 30 par minute (Tenir, tourner, pousser...)

Période de récupération sur 4 heures de travail

- Minimum : 10 minutes toutes les 2 heures

Liberté de prendre des pauses informelles si besoin en fonction de l'activité

Eviter les variations imprévisibles de l'intensité ou du rythme de l'activité

Comment Faire : analyser les situations de travail

Les principaux paramètres de l'Environnement de Travail

La Température → sa perception est liée à l'intensité du travail physique réalisé (le questionnement des opérateurs est indispensable!!)

Le Bruit → dégrade la performance et est un facteur de risque d'accident

Les Vibrations → altèrent les perceptions visuelles et sensorielles et sont facteurs de risques directs ou différés pour l'appareil locomoteur

Les Poussières → sont gênantes pour la respiration et peuvent être "toxiques"

Le port des Équipements de Protection Individuelle → augmente la charge physique de travail

L'État des Sols et l'existence de Dénivelés → impactent les efforts physiques (lors des déplacements et/ou lors des pousser/tirer de charges) et augmentent le risque d'accidents ou de survenue de maladies professionnelles

Comment Faire : analyser les situations de travail

Percevoir l'organisation d'un poste de travail

Utilisation des aides techniques

- La fréquence d'usage d'une aide technique doit appeler à s'interroger sur son adaptation, et son adéquation (facilité d'usage, poids, encombrement, entretien, disponibilité...)
- Prévoir la place nécessaire à leur rangement, accessibilité et maintenance

Latitude organisationnelle

- Possibilité d'organiser son travail, ses tâches, d'interrompre son activité
- Indépendance par rapport aux personnes ou à la machine
- Possibilité d'avoir de l'entraide

Formation à la situation de travail

Comment Faire : analyser les situations de travail

Supprimer les risques à la source

Rechercher toutes les solutions "collectives"

- Stocker les matières en silo (Attention au risque ATEX)
- Transporter les fluides en vrac (Alimentation par canalisations depuis une aire extérieure sécurisée, dédiée, facile d'accès par camions)
- Penser aux accès pour maintenance, les mises à la terre...)
- Faire livrer en produits prêts à l'emploi ou utiliser des pompes doseuses automatiques pour éviter le contact avec des produits liquides concentrés (agents nettoyants...)

Comment Faire...

Les aides techniques - 1

Qualités à rechercher

- Adéquation à la tâche demandée
- Praticité, simplicité d'emploi
- Diminution drastique de la charge physique
- Rapidité d'exécution (Le travail doit aller au moins aussi vite qu'à la main)
- N'amène pas de contraintes supplémentaires (charge mentale, port d'EPI...)
- N'amène pas de risques supplémentaires (bruit, mécaniques, chute...)
- Entretien peu fréquent, facile, réalisable en interne (ou pas)
- Solidité dans le temps
- Peu encombrant, stockage aisé (prévoir des aires ad hoc)
- Bon rapport qualité / prix

Ne pas oublier

- Les Formations et accompagnements du personnel (qui participe à la définition, éventuellement au choix, qui valide en effectuant des essais en vraie grandeur)
- La Planification des opérations de maintenance pour la pérennité du matériel
- Les vérifications périodiques éventuelles

Comment Faire...

Les aides techniques - 2

Les vérifications des appareils de levage concernent :

- les machines, y compris celles mues directement à la force humaine
- leurs équipements, conduits par un opérateur, qui agit sur les mouvements au moyen d'organes de service dont il conserve le contrôle et dont au moins une des fonctions est de déplacer une charge... avec un changement de niveau significatif...

Un décollement de la charge pour son transport, sans risque en cas de défaillance du support, n'est pas considéré comme significatif

Elles sont à réaliser :

- lors de la mise (ou de la remise) en service
- à l'occasion des vérifications générales périodiques

*Concernant l'objet et le type de vérification, la qualification du vérificateur et les périodicités requises, voir la brochure INRS :
ED 828 - "Principales vérifications périodiques"*

Comment Faire...

Les aides techniques - 3

La formation du personnel

- L'utilisation des équipements requière une formation... (ex : Transpalettes manuels, ponts roulants, palans...),
- Certains nécessitent la délivrance d'une autorisation de conduite par le chef d'entreprise : (Chariots élévateurs, PEMP, grue auxiliaire de déchargement...)

Les critères de délivrance d'une autorisation

- Aptitude médicale (délivrée par le médecin du travail)
- Compétence à la conduite (Les CACES répondent à l'obligation légale)
- Connaissance des lieux et des procédures
- Les autorisations sont valables 5 ans (ou 10 ans pour les engins de chantier) pour un site spécifié et pour la catégorie de matériel concerné.

En fonction des catégories → Recommandations CNAMTS

- **R386** (PEMP), **R389** (Chariots automoteurs à conducteur porté), **R390/ R377/ R383** (Grues...), **R372** (engins de chantiers)

Comment Faire...

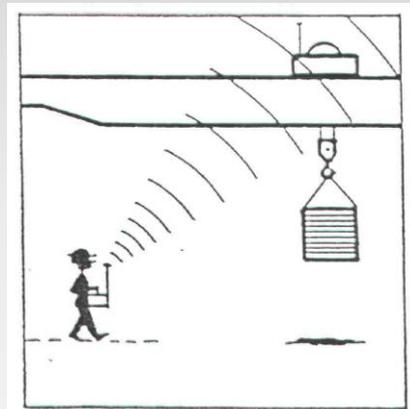
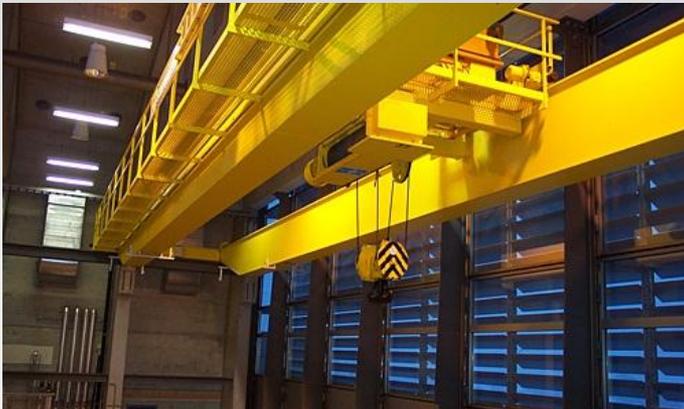
Les aides techniques - 4

Plusieurs types d'aides techniques...

- Ponts roulant, palans sur rails, sur potences, grues, treuils, vérins
- monte-charges, ascenseurs, quais niveleurs

Dans tous les cas ...

- Eviter de transmettre les vibrations du roulage à l'ensemble du bâtiment
- Prévoir des accès sécurisés pour les vérifications et l'entretien



Comment Faire...

Les aides techniques - 5

Plusieurs types d'aides techniques...

- préhenseurs à ventouse, à crochets...
- tables élévatrices (tournantes), basculeurs, transpalettes électriques (haute levée, à niveau automatique)



Comment Faire...

Les aides techniques - 6

Plusieurs types d'aides techniques...

- Convoyeurs (tapis, à godets, à rouleaux), plans inclinés, rails suspendus, bascules aériennes, empileurs / dépileurs de palettes, hayons élévateurs,
- Chariots adaptés à l'activité (transport de meubles, porte-roues...), chariots élévateurs à conducteur porté, PEMP ...



Comment Faire...

Les aides techniques - 7

Plusieurs types d'aides techniques...

- Stockeurs rotatifs verticaux, transstockeurs, stockeurs dynamiques à accumulation



Comment Faire...

Les aides techniques - 8

Plusieurs types d'aides techniques...

- Diabes monte-escaliers électriques, pousseurs électriques, Tables pneumatiques à niveau constant, Systèmes de manutention horizontale sur coussins d'air ([voir www.imsmanut.com](http://www.imsmanut.com))



Comment Faire...

Les aides techniques - 9

Plusieurs types d'aides techniques...

- Bureau à hauteur variable
- Chaise et tabouret ergonomiques

