

Chantiers de construction



**prévention
des risques,
logistique
et avantage
économique**

Les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les coordonnateurs SPS ont pour obligation de prendre en compte la sécurité et la protection de la santé des salariés lors de la réalisation des ouvrages.

Les aspects économiques des conditions de travail sont mal pris en compte parce qu'on estime que l'amélioration des conditions de travail coûte cher et que ses retombées ne sont pas chiffrables.

Cette brochure démontre que la maîtrise des risques liés aux manutentions manuelles constitue un enjeu majeur pour le secteur de la construction, mais surtout que la mise en œuvre d'une organisation logistique contribue significativement à préserver la santé et la sécurité des salariés et à améliorer le bilan économique de chaque opération.

Évaluer les manutentions...

Le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles

Le secteur de la construction, c'est 8,6 % des salariés, mais 18 % des accidents avec arrêt de travail, 20 % des accidents avec incapacité permanente et 22 % des accidents mortels. Beaucoup de ces accidents et de ces maladies professionnelles sont le résultat d'une mauvaise organisation générale des chantiers.

Coût direct des AT/MP¹

Chaque année, les dépenses imputables au BTP représentent plus d'un milliard d'euros, dont les deux tiers sont la conséquence des chutes de hauteur et des manutentions. Ces dépenses (*coût direct*) sont financées par les cotisations annuelles AT/MP acquittées par les entreprises. Ces charges augmentent d'autant le coût de la main-d'œuvre.

Coût indirect des AT/MP

L'assurance AT/MP ne prend pas en compte le coût indirect (*enquête et gestion administrative d'un sinistre, maintien du salaire, remplacement du salarié accidenté, arrêts de production, réparations des dégâts matériels, allongement des délais, etc.*).

Selon l'OIT², le coût indirect représenterait au moins quatre fois le coût direct, soit près de 4 milliards d'euros par an.

L'ensemble de ces coûts a pour conséquence immédiate de renchérir le coût d'une construction.



Un constat s'impose
Un très grand nombre de chantiers sont réalisés avec une préparation et une organisation insuffisantes. Les mesures de prévention ne sont pas mises en œuvre et les facteurs de risques se cumulent.

→ 4 accidents sur 10 sont dus aux manutentions manuelles et aux masses en mouvement,
→ 2 accidents sur 10 sont des chutes de plain-pied liées aux mauvaises conditions de circulation sur les chantiers,
→ 90 % des maladies professionnelles dans le BTP sont des Troubles Musculo-Squelettiques (TMS).

Les manutentions manuelles

Un risque majeur à maîtriser

Face aux risques liés aux manutentions manuelles, les donneurs d'ordre doivent s'engager en amont des projets dans une démarche de prévention permettant de mettre en œuvre une véritable logistique de chantier.

Pour cela, il faut d'abord connaître le risque.

Effectuées à un rythme soutenu ou de façon répétitive, les manutentions sollicitent à l'excès les tendons, les muscles et les articulations. Elles sont à l'origine d'accidents et de TMS. Ces affections invalidantes peuvent compromettre, à long terme, le maintien au travail des salariés.

Les risques sont liés :

- à l'encombrement de la charge,
- au poids des colis,
- aux moyens de manutention disponibles,
- à la durée des efforts.

Principes de prévention à mettre en œuvre

La manutention manuelle, notamment avec dénivelé, lorsque l'opérateur monte un escalier par exemple, doit être absolument évitée.

Les matériaux et les fournitures doivent être levés mécaniquement et roulés sans efforts sur des plans horizontaux et parfaitement dégagés au moyen de diables, de transpalettes ou de chariots.

Le chantier doit être organisé en conséquence.



Une méthode d'évaluation des manutentions

Déroulement

L'évaluation des risques doit être réalisée a priori dès la phase de conception.



Encombrement	Établir la liste des matériaux, des fournitures et des matériels nécessaires à la construction de l'ouvrage et les répartir en fonction de leur encombrement.
Poids	Estimer les poids unitaires et les quantités globales devant être manutentionnés.
Moyen de manutention	Analyser chaque organisation possible et identifier le meilleur mode de manutention pouvant être mis en œuvre pour chaque type de colis. Estimer la répartition des poids ainsi transportés.
Durée	Estimer le temps d'exposition des salariés, c'est-à-dire la durée cumulée des manutentions.

→ Exemple pour l'approvisionnement du second œuvre* d'un chantier de 60 logements répartis sur 4 étages en l'absence de moyens communs d'approvisionnement.

→ Surface totale de Planchers : 4 500 m².

* Fermetures, Menuiseries intérieures et extérieures, Cloisons sèches, Serrurerie, Chauffage, Ventilation, Electricité et courants faibles, Plomberie/sanitaires, Revêtements de sol, Faïence, Ascenseurs, Peinture et revêtements muraux.

→ 576 tonnes de matériaux, matériels et fournitures manutentionnés (dont 360 tonnes acheminées via les escaliers)

→ Près de 28 000 colis représentant plus de 4 000 heures de manutention

→ Possibilité de diviser le temps de manutention par 7 en mettant en place une organisation logistique

Objectifs

Choix d'organisation	Choisir la meilleure organisation possible.
-----------------------------	---

Des solutions permettant d'éviter les risques doivent être recherchées et adoptées pour être intégrées dans le PGC³, ainsi que dans les pièces écrites et les plans du DCE⁴.

¹ AT/MP : Accidents et Maladies Professionnelles

² OIT : Organisation Internationale du Travail

³ PGC : Plan Général de Coordination

⁴ DCE : Dossier de Consultation des Entreprises



... pour choisir une bonne organisation

Mesure de l'impact économique :



▷ La Méthode

L'évaluation des risques liés aux manutentions montre la nécessité de mettre en œuvre une organisation logistique.

Celle-ci engendre des coûts directs immédiatement identifiables (*achat ou location de matériel, etc.*). Mais l'estimation des temps de manutention d'approvisionnement et les gains de productivité engendrés montrent que cette organisation est viable économiquement.

Coût de la logistique ▶	Calculer le montant des moyens logistiques pour chaque organisation.
Dépenses main-d'œuvre de manutention d'approvisionnement ▶	Déterminer les dépenses de main-d'œuvre d'approvisionnement à partir des temps estimés dans l'évaluation des risques.
Bilan manutention d'approvisionnement ▶	Dresser le bilan de la manutention d'approvisionnement en prenant en compte les moyens logistiques et la main-d'œuvre.
Autres postes ▶	Évaluer les autres gains de productivité (<i>réduction des pertes de matériaux, mise en œuvre plus facile, maîtrise des délais ...</i>).

▷ Avantage économique

→→→ Exemple pour l'approvisionnement du second œuvre* d'un chantier de 60 logements répartis sur 4 étages avec organisation logistique.

→ Surface totale de Planchers : 4 500 m².

* Fermetures, Menuiseries intérieures et extérieures, Cloisons sèches, Serrurerie, Chauffage, Ventilation, Electricité et courants faibles, Plomberie/sanitaires, Revêtements de sol, Faïence, Ascenseurs, Peinture et revêtements muraux.

▷ Une organisation logistique adaptée permet de diminuer d'environ 3 à 4 % du coût de la construction.

→ (7 % du montant des lots concernés)

▶ Télécharger l'étude complète

➔ www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/ED/TI-ED-6186/ed6186.pdf



Conception

Carsat Retraite & Santé au travail
Pays de la Loire

 **l'Assurance
Maladie**

RISQUES PROFESSIONNELS

VOTRE INTERLOCUTEUR EN RÉGION :

Carsat Retraite & Santé au travail
Bretagne

www.carsat-bretagne.fr