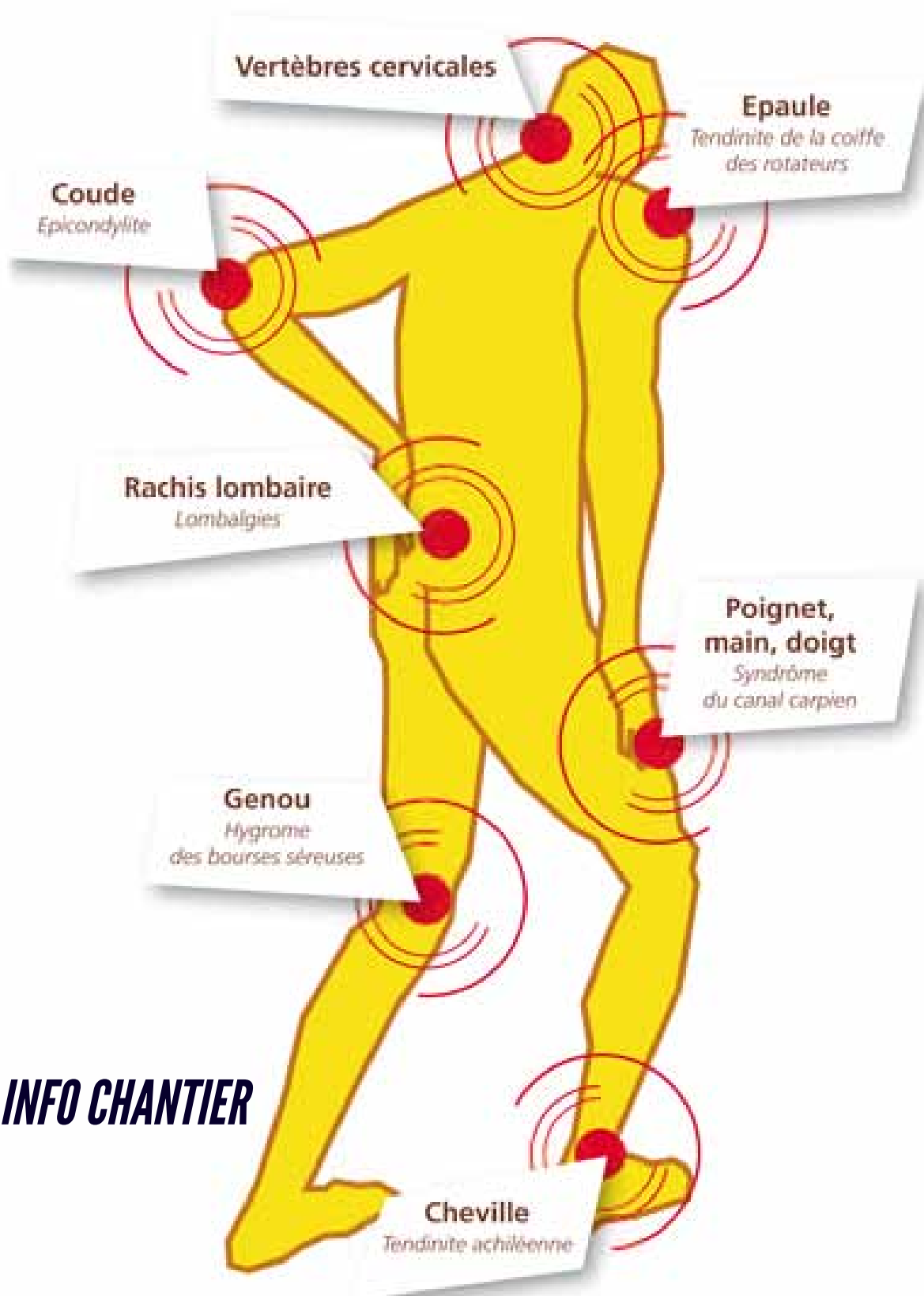


# LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES\*

*\*85% des causes de maladies professionnelles*



**INFO CHANTIER**



# TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES (TMS)

LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES (TMS) SONT LA PREMIÈRE CAUSE DE MALADIES PROFESSIONNELLES DANS LE BÂTIMENT ET LES TRAVAUX PUBLICS. EN PLEINE PROGRESSION, ILS AFFECTENT LES SALARIÉS DU BTP, QUI SOLLICITENT LEURS RESSOURCES PHYSIQUES. CES PATHOLOGIES DES TISSUS MOUS PÉRI-ARTICULAIRES PROVOQUENT DES DOULEURS ET PEUVENT ENTRAÎNER DES INCAPACITÉS PERMANENTES VOIRE UN HANDICAP.

Le BTP est un secteur d'activité très concerné : **neuf maladies professionnelles sur dix** ; tous les membres du corps potentiellement affectés, et non seulement les membres supérieurs comme dans certaines industries ou services.

Autre particularité du BTP : les salariés **se plaignent peu et négligent les signaux d'alarme** comme les douleurs persistantes. D'où des diagnostics tardifs alors que la pathologie est déjà bien installée.

**Dans le métier d'étancheur**, il est fréquent de porter et soulever des charges lourdes dans un environnement déjà dangereux ..., et souvent sans précautions particulières.

La pose de **garde-corps autoportant** demande aux professionnels concernés de soulever à bout de bras et de dos, sur les centaines de mètres d'une couverture, les **contrepoids béton** utiles à cet aménagement, pesant individuellement **25 kilos** ...

**Lorsque l'on transporte un objet, nombreux sont les éléments qui peuvent provoquer des risques s'ils ne sont pas pris en compte :**

**L'effort est proportionnel au poids de l'objet manipulé.** Le risque est d'autant plus grand que l'objet est lourd ; si le centre de gravité de l'objet est mobile, l'effort requis pour le porter est plus grand. En effet, cela demande de soulever et de stabiliser l'objet en même temps. De plus le risque d'accident augmente en même temps que celui de la fatigue, provoquant possiblement un **risque de le lâcher ou de se faire mal avec.**

Enfin, **une mauvaise prise oblige l'ensemble du corps à travailler en force** pour transporter l'objet (mains, bras, épaules et le dos). Cela provoque un excès de surmenage du corps qui pourrait être évité.

Ce facteur peut également provoquer un accident par un lâcher d'objet ou par un **mouvement brusque** afin de le récupérer .... symptomatique d'un accident à venir.

- 85% des causes de maladies professionnelles
  - 43 241 cas de TMS,
  - 40 % de séquelles (incapacité permanente partielle)
  - 1er facteur d'inaptitude professionnelle
  - 100 000 accidents de travail sont des lombalgies
  - un coût moyen de 21 152 € par salarié (pour un cas de TMS)
  - la perte de 9,7 millions de journées de travail pour un coût annuel 930 millions d'€,
  - une augmentation de 13% depuis 1995.
- CNAM (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie - 2010)



# LA SOLUTION UN DOUBLE PLOT POUR GARDE-CORPS AUTO-PORTANTS

NOUS AVONS CONÇU UN NOUVEAU PLOT POUR GARDE-CORPS AUTO-PORTANTS, FRUIT D'UNE EXPÉRIENCE PARTAGÉE SUR LA MISE EN SÉCURITÉ DES TERRASSES.

**ALSOLU, professionnel de l'équipement de sécurité, fabrique des produits pour l'étanchéité et la sécurisation de toiture.**

**Notre gamme se décline en 3 familles :** Garde corps, Echelles à crinoline et Passerelles, ce qui nous permet de proposer pour chaque configuration une **solution globale de mise en sécurité collective du personnel travaillant en hauteur.**

Dans le cadre de la mise en sécurité des terrasses inaccessibles, une grande part du marché national concerne les réhabilitations d'anciens bâtiments où il est souvent difficile pour des raisons techniques de se fixer à la structure du bâtiment.

La seule solution pour équiper la toiture de garde-corps est alors de recourir aux garde-corps autoportants.

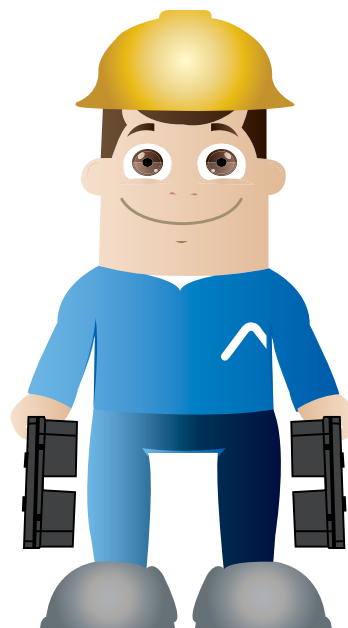
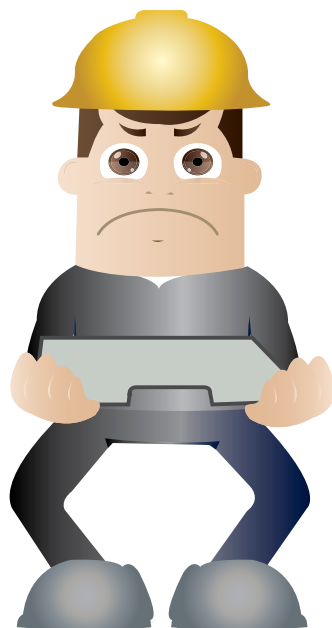
## LA PROBLEMATIQUE :

Ces garde-corps sont en principe constitués de : lisse, sous lisse, montants, jambes de force et plots de lestage. Pour être conformes à la norme NF E 85-015 ils doivent satisfaire des critères de résistance et d'équilibre statique : **la masse du plot de lestage peut difficilement être inférieure à 25 Kg.**

Les opérations nécessaires à la mise en place de ces plots sont : la dé-palettisation, le déplacement des plots jusqu'à chaque montant composant le garde-corps, la mise en place et l'ajustement du plot sur les jambes de force.

Ces opérations, **répétées jusqu'à 200 fois par jour** pour un opérateur ne peuvent pas être, en règle générale, assistées par chariot roulant. **L'installation de plots engendre par conséquent l'apparition d'un risque élevé de troubles musculo-squelettiques.**

**Tous les modèles du marché sont basés sur la même conception**, soit un plot de lestage de 25 Kg ou plus, réalisé en béton recouvert ou non d'une coque plastique. Le volume du plot est important, ce qui a pour conséquence de déporter la charge par rapport au corps.



Les opérations de dé-palettisation et de mise en place **entraînent alors une flexion accentuée en avant avec torsion simultanée du tronc.**

## LA SOLUTION :

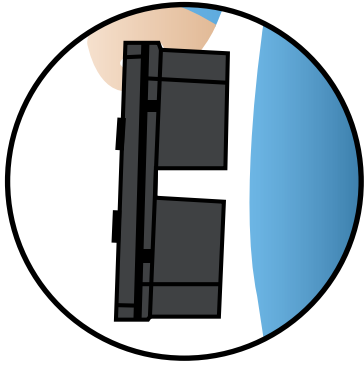
ALSOLU, fort de son expérience avec sa gamme VECTACO, échange régulièrement sur les usages de ses clients.

**Dans la volonté de lutter contre les TMS,** le service R&D ALSOLU

**à développé MONPTIPLO, un contrepoids unique sur le marché, au poids allégé de 12,5Kg, à la prise en main facilitée, ergonomique et prenant soin de la colonne vertébrale de son poseur.**

MONPTIPLO, permet à son utilisateur de le porter **comme une valise ... voire pour s'équilibrer :** un à chaque bras.





# MONPTI'PLO GARDIEN DE CORPS

CETTE SOLUTION, UNIQUE SUR LE MARCHÉ, PERMET DORÉNAVANT D'ÉQUIPER LES TERRASSES D'UN DISPOSITIF EFFICACE TOUT EN SÉCURISANT LA POLITIQUE DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES RISQUES DE DES ÉQUIPES DE POSEURS EN HAUTEUR.







**MONPTI'PLO répond particulièrement à deux critères majeurs :**

- **le centre de gravité du plot** se situe au plus proche du corps de l'opérateur,
- **le plot est facilement préhensible.**

**Nous avons divisé la charge en deux** et intégré des **poignées conséquentes** pour **faciliter la préhension.**

**Avec le logiciel en ligne de la CARSAT**, nous avons mesuré et constaté les conséquences sur la colonne vertébrale (score de risque prévention lombalgie) d'une charge classique d'un plot béton ... et comparé avec **MONPTI'PLO .... les chiffres parlent d'eux-mêmes !**

Nous avons ainsi pu déterminer le score de risque du plot **MONPTI'PLO** de la société **ALSOLU** :

Echelle de risque	Score de risque	Description
1 	< 10	Situation de charge réduite; surcharge physique improbable.
2 	10 à < 25	Situation de charge accrue; surcharge physique possible chez les personnes moins résistantes. Pour ce groupe, un réaménagement du poste de travail est utile. 
3 	25 à < 50	Situation de charge hautement accrue; surcharge physique également possible chez les personnes normales. Pour ce groupe, un réaménagement du poste de travail est recommandé.
4 	≥ 50	Situation de charge élevée; surcharge physique probable. Un réaménagement du poste de travail est nécessaire. 

\* Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail  
[www.carsat-ra.fr](http://www.carsat-ra.fr)

**La charge se trouve répartie de chaque côté du corps**, dans l'axe du tronc, permettant ainsi le déplacement avec le tronc du corps demeurant droit. Les opérations de dé-palettisation et de mise en position des plots sont également réalisées avec le tronc droit. Lorsque il est difficile d'évoluer dans l'espace de travail, pour les personnes moins résistantes ou pour les femmes, **on peut manipuler les plots de 12.5 Kg un par un** (normes X35-109)

**Le gain ergonomique** pour la prévention des TMS est **notable en terme de posture** lors de ces opérations.

Lorsque l'on manipule **2 MONPTI'PLO** de 12.5 Kg à la fois, ce score de risque est de 30 soit le **3<sup>ème</sup> niveau de l'échelle de risque ...**

Lorsque l'on manipule **1 MONPTI'PLO** de 12.5 Kg, il est de 18 soit le **2<sup>ème</sup> niveau** de l'échelle de risque.

Alors que **les autres plots** disponibles sur le marché, présentent un score moyen de 84 soit le **4<sup>ème</sup> niveau** et dernier de l'échelle de risque.



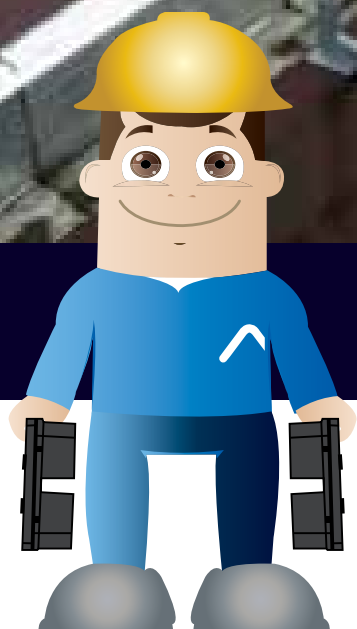


# SIMULATION D'UNE SITUATION À RISQUE

POUR UN BATIMENT DE **100 MÈTRES LINÉAIRES** PAR 25 DE LARGE, EQUIPÉS DE GARDE CORPS AUTOPORTANTS, UNE ÉQUIPE DE **2 INSTALLATEURS** DOIT RÉPARTIR ET INSTALLER PLUS DE **4500 KG DE PLOTS** DE LESTAGE SUR UN PARCOURS TOTAL DE PLUS DE **18 KM** DONT 9 KM AVEC UNE **CHARGE DE 25 KG**.



[www.alsolu.com](http://www.alsolu.com)



**MONPTI'PLO** préserve les hommes  
et sécurise leurs responsables !

 **ALSOLU**

# LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES (TMS)

sont la première cause de maladies professionnelles dans le bâtiment et les travaux publics. En forte progression, ils affectent les salariés du BTP, qui sollicitent leurs ressources physiques.

Ces pathologies des tissus mous péri-articulaires provoquent des douleurs et peuvent entraîner des incapacités permanentes voire un handicap.

- 43 241 cas de TMS,
- 40 % de séquelles (*incapacité permanente partielle*)
- 1<sup>er</sup> facteur d'inaptitude professionnelle
- 100 000 accidents de travail sont des lombalgies
- un coût moyen de 21 152 € par salarié

**EXEMPLE d'un cas classique d'un chantier d'installation de garde-corps :** pour une toiture de 100 m X 25 m, un ouvrier va devoir répartir plus de **5 T de matériel ...** et cela sur **environ 9 Km portés** et parcourir au total **plus de 18 Km** depuis **1 seul point de déchargement**

LOMBALGIES



# MONPTI'PLO

DOUBLE PLOT PLASTIQUE DE LESTAGE 12,5 KG

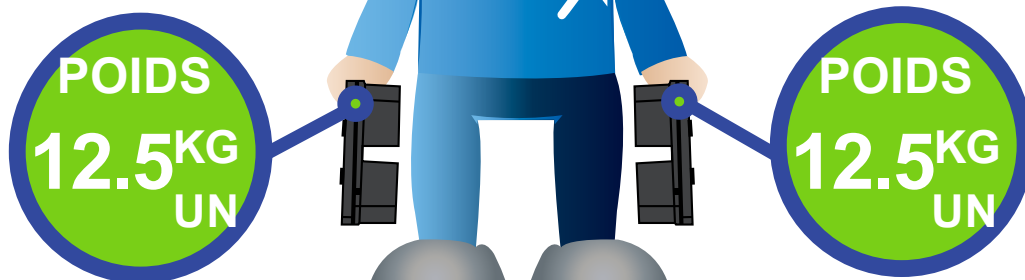
## LA SOLUTION GARDIEN DE CORPS INNOVATION 2014

La charge est divisée en deux et des poignées conséquentes facilitent la préhension et l'usage.

Le centre de gravité de MONPTI'PLO se situe au plus proche du corps de l'opérateur, le plot est facilement préhensible.

MONPTI'PLO obtient la note de **2/4** sur l'échelle de risque de la **CARSAT\***.

\* Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail  
www.carsat-ra.fr



## UN NOUVEAU PLOT POUR GARDE-CORPS AUTO-PORTANTS POUR LA MISE EN SÉCURITÉ DES TERRASSES