



www.preventex.qc.ca

# PRÉVENTEX

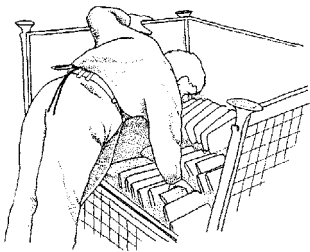
## Préventex

Association  
paritaire  
du textile

FICHE D'INFORMATION

Volume 17, numéro 4

Septembre 2000



**Qu'est-ce qu'un TMS?**

**Par quoi sont causés les TMS?**

**Quels sont les facteurs de risque?**

**Attention aux postures exagérées**

**Si vous devez forcer pour travailler...**

**Cent fois sur le métier, répétez...**

**Haut les mains**

**Ennui, monotonie et bâillements**

**Quel rapport entre le port de gants, le froid, les vibrations et les TMS?**

**Les exigences cognitives**

**Les facteurs organisationnels et psychosociaux**

**L'ergonome : cet expert facilitateur**

**Travaillons à réduire le nombre de TMS**

## LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

### Un danger à ne pas sous-estimer

Tendinite, bursite, épicondylite, syndrome du tunnel carpien : ces termes médicaux sont parfois bien connus des travailleurs et des travailleuses. Ce sont les conséquences les plus fréquentes attribuables aux troubles musculo-squelettiques du membre supérieur, communément appelés TMS. Qu'entend-on par trouble musculo-squelettique? Quels sont les facteurs de risque? Comment les prévenir? La fiche d'information qui suit vous renseignera sur les TMS, leurs facteurs de risque et sur les interventions en ergonomie.

#### QU'EST-CE QU'UN TMS ?

Lorsque vous ressentez une douleur dans la région d'une articulation (épaule, coude, poignet), c'est souvent parce qu'il y a de l'inflammation. Les muscles, les tendons et autres structures peuvent être atteints. C'est cela un trouble musculo-squelettique.

*«Les pathologies les plus fréquentes sont d'une part des affections cliniquement caractérisées telles que le syndrome du tunnel carpien, l'épicondylite et les tendinopathies de la coiffe des rotateurs de l'épaule et, d'autre part, des syndromes douloureux localisés.»<sup>1</sup>*

Les TMS seraient en augmentation dans de nombreux secteurs industriels, selon diverses sources.

**Au Canada, la prévalence des TMS des salariés de l'industrie textile est évaluée à 11,6 %.<sup>2</sup>**

#### PAR QUOI SONT CAUSÉS LES TMS ?

Les TMS ne sont pas accidentels. Ils sont le résultat de mouvements répétitifs et de postures qui sollicitent exagérément les muscles, tendons et autres structures.

La fatigue musculaire prolongée et la douleur (inflammation) les précèdent souvent et doivent être considérées comme un signal d'alerte.

Plusieurs études confirment que les TMS sont rarement provoqués par une seule cause et peuvent résulter de l'effet cumulatif des facteurs de risque. Les lésions peuvent être causées par des conditions de travail défavorables. Elles risquent d'être aggravées, accélérées ou exacerbées par l'exposition à des facteurs présents dans le milieu de travail. Des facteurs organisationnels et sociologiques interviennent également.

*«Si certaines études de prévalence observent une corrélation entre la prévalence des TMS et la durée d'exposition, la plupart montrent l'absence de relation entre l'ancienneté dans l'entreprise ou l'ancienneté au poste de travail et la survenue d'un TMS. Certaines études notent même une relation négative entre l'ancienneté au poste de travail et le syndrome du canal carpien, ce qui suggère un phénomène de sélection par effet du travailleur sain.»<sup>3</sup>*

La prévention des TMS demande que l'on s'intéresse non seulement au geste professionnel et au poste de travail, mais aussi à l'organisation générale de la production qui est souvent en cause.

Kuorinka et Forcier écrivent à ce sujet :

*« Bien que les dimensions du poste de travail en tant que telles ne causent pas de troubles musculo-squelettiques, elles peuvent forcer les individus à adopter des postures et des méthodes de travail qui risquent de causer ou d'aggraver des lésions musculo-squelettiques. »<sup>4</sup>*



Le bulletin Préventex est publié par

**Préventex – Association paritaire du textile**

2035, avenue Victoria, bureau 203  
Saint-Lambert QC J4S 1H1  
Téléphone : (450) 671-6925  
Télécopieur : (450) 671-9267  
Courriel : asptexti@mblink.net  
www.preventex.qc.ca

**Directeur général et éditeur**  
Jean-Marc Champoux

**Co-président patronal**  
Jacques Hamel  
Cavalier Textiles inc.

**Co-président syndical**  
Pierre-Jean Olivier  
TUAC/COUTA

**Coordination**  
Lise Laplante

**Rédaction**  
Pierre Bouchard  
Indico Communication

**Traduction**  
Paule Champoux-Blair

**Conception graphique**  
Anne Brissette Graphiste

**Impression**  
Imprimerie For inc.

Préventex, ses administrateurs, son personnel et les auteurs des textes de cette publication ne garantissent pas l'exactitude des informations qu'elle contient, ni l'efficacité pertinente qu'elles peuvent laisser présumer, de sorte qu'ils n'assument aucune responsabilité. De même, les informations qu'on y retrouve ne doivent pas être considérées comme des avis professionnels. La mention d'un produit ou d'un service par un annonceur externe ou dans un texte non publicitaire ne doit pas être interprétée comme une adhésion ou une recommandation.

Le bulletin Préventex est distribué gratuitement aux membres et intervenants du secteur du textile et de la bonneterie du Québec. La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source soit mentionnée.

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> septembre 1994  
ISSN 0825-4230

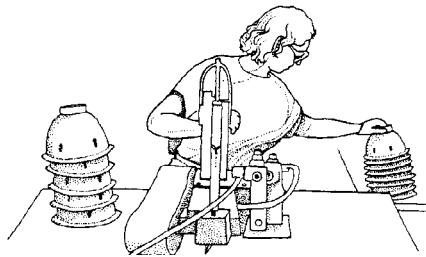
Tirage : 2500 exemplaires

Déclaration de dépôt  
Poste-publications 1702 491

## QUELS SONT LES FACTEURS DE RISQUE ?

Avant de définir les facteurs de risque, il est important de les caractériser. Les facteurs «physiques» tiennent compte de quatre éléments :

1. le site anatomique exposé au facteur de risque ;
2. l'ampleur ou l'intensité du facteur de risque ;
3. la variation temporelle du facteur de risque, par exemple la fréquence de la posture ;
4. la durée du facteur de risque.

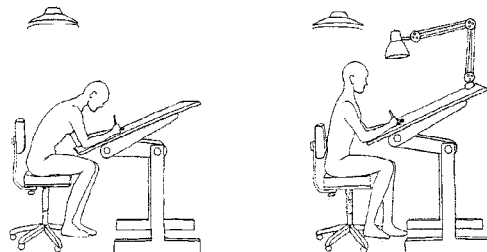


**L'emplacement des réflecteurs derrière la travailleuse est à l'origine d'une posture exigeante.**

Un certain nombre de facteurs de risque sont communément admis. Il s'agit principalement de facteurs ergonomiques : les mouvements répétitifs, les forces mises en jeu, les positions articulaires extrêmes, mais aussi les pressions localisées prolongées, la charge musculaire statique élevée, les vibrations, le froid, le port de gants. Des facteurs organisationnels, économiques et sociaux interviennent également ainsi que des facteurs de susceptibilité individuelle. Examinons les principaux facteurs de risque.

## ATTENTION AUX POSTURES EXAGÉRÉES

Une posture limite, exagérée, peut, en tant que telle, imposer des stress sur les muscles et les tendons d'une articulation ou bloquer la circulation sanguine. Les postures limites peuvent aussi nécessiter un travail musculaire accru, afin de maintenir les membres en position, même en l'absence de charges externes. À long terme, si votre travail exige d'adopter une ou des



**Un éclairage insuffisant amène à se pencher pour mieux voir. Un éclairage adéquat corrige la posture.**

postures limites, vous risquez de ressentir des douleurs et de voir apparaître un trouble musculo-squelettique.

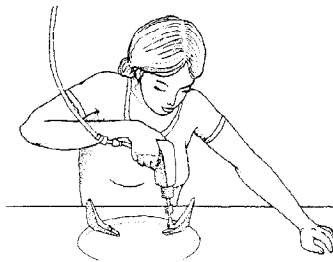
Si vous devez adopter une position statique durant de longues périodes, vous vous exposez à des TMS. Les postures qui ne permettent pas aux muscles de fonctionner efficacement peuvent aussi être nuisibles. Par exemple : maintenir les bras tendus au niveau ou au-dessus des épaules.

## SI VOUS DEVEZ FORCER POUR TRAVAILLER...

Lorsqu'un travailleur utilise sa force musculaire dans son travail, on parle alors de charge musculo-squelettique. La charge musculo-squelettique peut être définie comme la charge mécanique s'exerçant sur les tissus du système musculo-squelettique. La force se définit de deux façons :

1. la force externe, c'est-à-dire le poids soulevé ;
2. la force interne agissant sur une structure corporelle ou force musculaire.

L'intensité de la force peut se calculer en Newtons ou en livres. Elle peut être rapportée en pourcentage de la capacité d'un individu, par exemple en fonction de la contraction volontaire maximale. Le calcul de la force exercée permet d'établir des relations avec les TMS.



**L'outil n'a pas une forme adaptée au travail. Son utilisation entraîne une déviation cubitale du poignet.**

Sachez que la force, utilisée au travail, peut engendrer des lésions par divers mécanismes. Des forces très élevées peuvent entraîner la rupture immédiate des tendons et des ligaments ou causer des lésions aux tissus musculaires si la tolérance de ces derniers est dépassée. Soyez donc prudents si vous utilisez votre force musculaire.

## CENT FOIS SUR LE MÉTIER, RÉPÉTÉZ...

La répétition d'un geste au travail est un facteur de risque important. La répétitivité d'une tâche peut être décrite comme l'utilisation cyclique des mêmes tissus, soit dans un mouvement répété, soit dans un effort musculaire répété sans mouvement. On peut calculer le nombre de fois où l'on observe de l'activité musculaire spécifique ou calculer le ratio durant lequel un travailleur

## C'est à lire

Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur liés au travail : physiopathologie et facteurs de risque; Revue de médecine du travail, tome XXI, numéro 3, 1994

Les lésions attribuables au travail répétitif: ouvrage de référence sur les lésions musculo-squelettiques liées au travail; Maloine-IRSST, Paris, 1995, 510 p.

Surveillance active des TMS et de leurs facteurs de risque; Revue de médecine du travail, Tome XXVI, numéro 1, 1999

Les lésions péri-articulaires: quelle intervention de l'ergonome?; Performances Humaines et Techniques, Mai-juin, 1996, numéro 82

Identification and control of work-related disease, WHO, 1985

Recovery time needs for repetitive work, 1987, Seminars in occupational medicine, number 2

Underload and overload in working life: outline of a multidisciplinary approach, 1976, Journal of human stress, September, number 2

subit une charge par rapport au temps où il n'y a pas de charge. On peut utiliser plusieurs échelles temporelles pour mesurer la variation dans le temps: de court terme à une journée, en définissant diverses subdivisions relativement arbitraires.

Selon **Kuorinka et Forcier**, trois éléments doivent être décrits:

1. le muscle ou l'articulation de la région du corps;
2. la durée du cycle;
3. et le nombre de mouvements.<sup>5</sup>

Au concept de répétitivité, il faut ajouter le nombre d'heures de travail par jour qui peut être considéré soit comme contribuant à la variabilité temporelle, c'est-à-dire à la répétition, soit comme influent sur la durée totale de l'exposition.

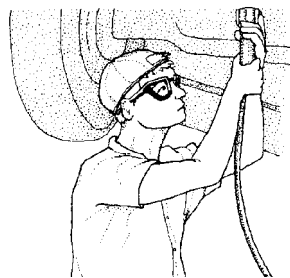
*Silverstein (1985) et Sjøgaard et al. (1987) ont trouvé que la répétitivité de la tâche (plus de 120 cycles/heure) était liée aux TMS.*

*Hagberg (1981) a démontré que la tendinite aiguë de l'épaule pouvait apparaître après des flexions répétitives de l'épaule durant une heure.*

*Des études ont démontré que la durée de l'exposition avait un effet dans les cas suivants: travail à la pièce, exposition aux vibrations, couture.*

## HAUT LES MAINS

La charge statique est presque universellement proposée dans la documentation portant sur l'ergonomie comme un facteur de risque. Si vous devez maintenir vos bras dans une position allant contre la gravité, comme dans le travail au-dessus de la tête, vous êtes soumis à une charge statique.



**Un travail statique avec les bras au-dessus des épaules est particulièrement pénible.**

## ENNUI, MONOTONIE ET BÂILLEMENTS

Quand l'ennui vous prend au travail, c'est peut-être parce que votre travail a un caractère monotone dans les gestes et qu'il présente une absence de stimuli intellectuel. Les spécialistes appellent cela invariabilité. L'invariabilité se produit généralement lorsqu'une tâche est fortement répétitive et varie très peu et lorsqu'une charge est subie par les mêmes tissus toujours de pareille façon.

Il a été démontré que le modèle de l'activité musculaire dans un travail répétitif présentant peu de variété joue un rôle important dans l'apparition de la douleur musculaire (Veiersted et al. 1990). Pour rompre la monotonie, des chercheurs ont proposé le concept de « micro-pauses » ou pauses courtes et fréquentes mesurées en secondes, en général toutes les dix minutes. N'hésitez pas à prendre des micro-pauses afin de diminuer le risque d'atteintes musculo-squelettiques.

## QUEL RAPPORT ENTRE LE PORT DE GANTS, LE FROID, LES VIBRATIONS ET LES TMS ?

Ces trois facteurs interviennent dans l'apparition des TMS. Par exemple, les vibrations, de tout le corps ou des mains, peuvent avoir de nombreux effets sur une personne. Certains de ces effets ont été liés à l'apparition de TMS. La plupart des outils à main électriques exposent l'utilisateur à des vibrations bras-main.

**On reconnaît que les vibrations bras-main causent le syndrome de Raynaud, qui est une insuffisance vasculaire de la main et des doigts.**

Les gants sont couramment portés pour prévenir les coupures et les lacérations. Or, le port de gants accroît la charge musculo-squelettique. Divers auteurs ont signalé une diminution de la force de préhension maximale de la main lorsque l'individu porte des gants. Le port de gants diminue aussi la sensibilité. L'individu est alors porté à exercer une force de préhension plus grande, ce qui l'expose à un risque accru.

## LES EXIGENCES COGNITIVES

L'ampleur de l'effort mental d'une tâche influe sur le stress psychologique et sur le comportement de l'employé. **Frankenhaeuser** (1970) et **Gardell** (1976) ont observé que les tâches comportant une surcharge quantitative et une sous-charge qualitative entraînaient des réactions de stress aiguës et des effets négatifs sur le bien-être, la satisfaction au travail et la santé. La surcharge quantitative est un important facteur de stress parce qu'elle influe sur le niveau de l'exposition et sur la fréquence des actions musculo-squelettiques. Par conséquent, les exigences cognitives peuvent avoir un effet sur le stress et le risque de TMS.

En résumé, les exigences cognitives pourraient jouer un rôle dans l'apparition des TMS, soit à cause d'une augmentation de la tension musculaire, soit à cause d'une réaction plus générale au stress.

## LES FACTEURS ORGANISATIONNELS ET PSYCHOSOCIAUX

Qu'entend-on par facteurs psychosociaux ? Les facteurs psychosociaux liés au travail sont les perceptions subjectives que le travailleur a des facteurs organisationnels qui, eux, sont les aspects objectifs de la façon dont le travail est organisé, supervisé et effectué. Prenons un exemple pour comprendre ce qui précède : des conditions de travail mal conçues peuvent produire une « charge de stress » sur l'individu et un déséquilibre dans le « contenu du travail ». Cette charge de stress peut avoir des conséquences à la fois physiologiques et psychologiques.

*Quelques exemples de facteurs psychosociaux : la clarté du rôle du travailleur, l'horaire de travail, la charge et la cadence du travail, l'environnement social.*

Peu d'études ont été menées sur ce sujet, mais certaines semblent avoir fait le lien entre les TMS et ces facteurs.

### L'ERGONOME : CET EXPERT FACILITATEUR

Les TMS ont plusieurs caractéristiques spécifiques qui influencent la stratégie de la prévention et, par conséquent, le rôle de l'ergonome. Par exemple, concernant la prévention des tendinites, l'ergonome voudra diminuer les mouvements. Par contre, dans la prévention des atteintes nuque-épaule, il souhaitera augmenter les mouvements, ou introduire le concept de micro-pauses.

Dans un processus de prévention, l'ergonome peut être utile dans deux rôles : l'ergonome-expert ou l'ergonome facilitateur. Dans son premier rôle, il donne des conseils sur l'amélioration des postes, des procédures, etc. Dans le second rôle, il identifie les besoins et les forces de changement dans une entreprise et il les organise dans une démarche cohérente. Il aide ainsi les participants à faire leur analyse, à identifier des solutions, puis à les implanter

### TRAVAILLONS À RÉDUIRE LE NOMBRE DE TMS

Le coût humain, social et économique des TMS est considérable. C'est pourquoi la prévention qui vise à réduire les contraintes des opérateurs n'est pas forcément un obstacle à l'efficacité de l'entreprise. L'action sur un facteur de risque (aménagement du poste ou réduction des efforts) est certes souhaitable, mais insuffisante du fait du caractère multifactoriel des TMS. Il est

nécessaire de dépasser le cadre du poste de travail pour s'intéresser aux aspects techniques et organisationnels de la situation de travail tant les interactions entre les TMS et la production sont importantes. Ceci suppose d'intégrer la démarche ergonomique aux différentes phases de la conception et de l'organisation du processus de travail et des méthodes de production.

1. Roquebrune, Y et coll. : Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur liés au travail : physiopathologie et facteurs de risque ; Revue de médecine du travail ; Tome XXI, numéro 3, 1994

2. Id. 1

3. Id. 1

4. Kuorinka, I. Forcier, L. et al : Les lésions attribuables au travail répétitif ; publié en collaboration avec les Éditions Maloine, Paris, et l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail ; Éditions Multimondes, Sainte-Foy, 1995, page 165

5. Id. 4

## Quiz VRAI OU FAUX ?

1. Les troubles musculo-squelettiques (TMS) sont caractérisés par une inflammation des muscles et des tendons.
2. Les TMS sont uniquement accidentels.
3. Les TMS sont rarement provoqués par une seule cause.
4. Il y a toujours une relation directe entre l'ancienneté et l'apparition d'un TMS.
5. Les vibrations, le froid et le port de gants n'ont aucun lien avec les TMS.
6. Les mouvements répétitifs et les positions articulaires extrêmes sont des facteurs de risque des TMS.
7. Des conditions de travail mal conçues peuvent avoir des conséquences physiologiques et avoir un lien avec l'apparition de TMS.
8. Chaque fois qu'une personne est atteinte d'un TMS, il faut invariablement diminuer les mouvements qu'elle accomplit dans le cadre de son travail.
9. Seul un ergonome peut contribuer à trouver des solutions pour prévenir les TMS.
10. Les TMS seraient en augmentation dans de nombreux secteurs industriels.

1 V, 2 F, 3 V, 4 F, 5 F, 6 V, 7 V, 8 F, 9 F, 10 V  
**Réponses**