



## AMÉNAGEMENT ERGONOMIQUE



Association  
paritaire  
du textile

Volume 20, n° 1  
Juin 2003

# Le poste d'opératrice de machine à coudre

**L**e poste d'opératrice de machine à coudre doit être ajusté de façon à permettre à l'opératrice d'adopter une posture de travail adéquate et à lui permettre d'effectuer ses gestes avec le moins de contraintes possibles. L'aménagement du poste de travail n'est pas le seul facteur déterminant dans la prévention des lésions professionnelles ; il y a aussi l'organisation du travail ainsi que les méthodes de travail. Les facteurs à considérer ont trait aussi bien à l'ajustement des composantes du poste de travail qu'à la sélection et à l'entretien des équipements. Cette fiche présente uniquement les notions de base sur l'aménagement ergonomique du poste d'opératrice de machine à coudre.

### L'AJUSTEMENT DU POSTE

#### Quand doit-on ajuster le poste de travail ?

Il faut procéder à un ajustement du poste ou réviser l'ajustement chaque fois :

- qu'une opératrice change de poste de travail ;
- qu'une opération de couture est modifiée ;
- qu'on apporte une modification aux équipements ;
- qu'il y a douleur ou un problème d'inconfort ;
- qu'un nouveau poste est mis en service ;
- que l'on fait un entretien préventif des équipements.

#### Dans quel ordre doit-on ajuster les composantes ?

Normalement, il faut ajuster en premier les composantes situées le plus près du sol, en procédant dans l'ordre suivant :

- 1 ajustement de l'emplacement latéral et avant-arrière de la pédale, et du repose-pied s'il y a lieu ;
- 2 ajustement de la hauteur du siège et de la position du dossier de la chaise ;
- 3 ajustement de la position avant-arrière de la pédale, et du repose-pied s'il y a lieu ;
- 4 ajustement de la deuxième pédale s'il y a lieu ;
- 5 ajustement de la hauteur de la table ou de la machine, dans le cas d'une machine sans table ;
- 6 ajustement de l'emplacement des lieux de saisie et de dépôt des pièces.



#### SOURCE

*Le poste d'opératrice de machine à coudre : un guide pour aider à prévenir les lésions professionnelles, ASP Habillement, 1996*

#### ADAPTATION

Stéphane Patenaude, ergonomiste

#### VALIDATION

René Dufresne, ergonomiste, ASP Habillement



## RAPPELEZ-VOUS...

- Qu'un ajustement de compromis, par exemple lorsque plusieurs opératrices travaillent à un même poste, peut causer des problèmes à toutes les opératrices.
- Qu'un ajustement doit parfois être effectué, même si l'opératrice n'y travaille que de courtes périodes de temps, par exemple moins d'une heure ; il peut en effet arriver que de l'inconfort se manifeste très rapidement quand un poste n'est pas ajusté adéquatement.

## L'AJUSTEMENT DE L'EMPLACEMENT LATÉRAL ET AVANT-ARRIÈRE DE LA PÉDALE

### Les types de pédales

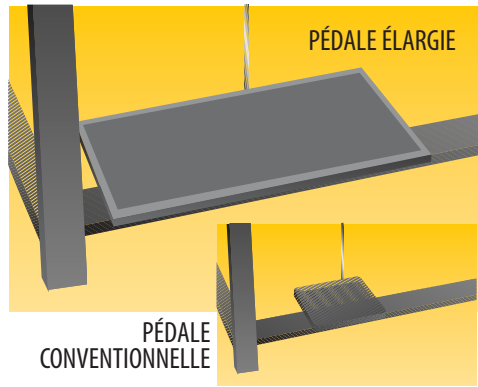
Il existe deux types de pédales, qui peuvent occasionner des contraintes différentes lors de leur utilisation :

- **la pédale de couture**, qui est maintenue pendant toute la durée de la couture ;
- **la pédale d'actionnement**, qui est simplement actionnée au début de la couture, puis relâchée aussitôt ; on la retrouve comme **deuxième pédale**, à côté de la pédale de couture, ou comme **pédale de mise en marche** sur les machines automatiques.

### La pédale de couture

#### LA LARGEUR DE LA PÉDALE

Lorsque les opératrices actionnent la pédale de couture à deux pieds, il faut que la largeur de la pédale de couture soit suffisante. Lorsque la pédale n'est pas suffisamment large, les opératrices doivent rapprocher les genoux, un mouvement qui provoque des contraintes aux hanches et au dos. L'élargissement de la pédale favorise donc une meilleure posture en permettant un espacement plus adéquat entre les pieds.



Lorsque les opératrices actionnent la pédale de couture à un pied, il est recommandé d'installer un repose-pied à côté de la pédale de couture. Le repose-pied devrait être :

- de la même hauteur, même angle et même profondeur que la pédale ;
- suffisamment large ;
- fixe et muni d'une surface antidérapante.

### L'EMPLACEMENT LATÉRAL DE LA PÉDALE

Il faut ajuster la pédale de couture seulement lorsque l'opératrice est assise en face de sa zone de travail, ce qui n'est pas toujours exactement en face de l'aiguille. L'emplacement latéral de la pédale doit permettre un alignement de la cuisse, de la jambe et du pied dans le même axe



### L'EMPLACEMENT AVANT-ARRIÈRE DE LA PÉDALE

L'ajustement avant-arrière des pédales est effectué une fois que l'opératrice est assise à sa machine dans une position qui lui permet de bien voir le travail à effectuer, sans nuire à l'exécution de ses gestes. L'emplacement avant-arrière de la pédale est dépendant, dans une certaine mesure, de la hauteur du siège.

L'ajustement de l'emplacement avant-arrière de la pédale est adéquat lorsque :

- les cuisses sont à peu près à l'horizontale (le siège étant lui aussi à l'horizontale) ;
- les genoux forment un angle d'environ 120 degrés.

### L'ajustement de la pédale de couture en position debout

L'actionnement d'une pédale de couture en position debout occasionne un déséquilibre de la posture et, par conséquent, des contraintes aux jambes, aux hanches et au dos. On peut agir sur ces contraintes par :

- des pédales minces, qui permettent de garder en permanence une partie du pied au sol ;
- des pédales reliées à un câble souple, afin que l'opératrice puisse placer ses pédales à l'endroit qui lui convient ;
- des pédales électriques encastrées dans le tapis anti-fatigue.

### De plus il faut :

- s'assurer que les pédales ont une adhérence au sol suffisante pour qu'elles ne se déplacent pas lorsque l'opératrice les actionne ;
- recouvrir le sol d'un tapis amortisseur afin de diminuer la fatigue aux jambes lorsque les conditions d'exécution du travail le permettent, et/ou porter des chaussures à semelles amortissantes.

Aux contraintes posturales s'ajoute aussi la fatigue occasionnée par le travail debout. On peut contrôler cette fatigue de plusieurs façons.

## L'opératrice se déplace régulièrement d'une machine à l'autre

Lorsque les conditions d'exécution du travail le permettent, fournir un appui-fesses, même si l'opératrice ne l'utilise que pendant de courts moments, par exemple lorsqu'elle est en attente de pièces à coudre.

## L'opératrice travaille de façon continue avec la même machine, même si ce n'est que pour une heure ou deux

Les contraintes sont d'autant plus élevées, puisque se rajoute la fatigue occasionnée par le travail debout sur place. Il est alors important de fournir une chaise surélevée et de prévoir une deuxième position surélevée pour les pédales.

### La deuxième pédale

On retrouve parfois une deuxième pédale, étroite, située à côté de la pédale de couture. Cette pédale sert à actionner le relèvement du pied presseur de la machine à coudre. Il est toujours préférable d'éliminer la deuxième pédale et de la remplacer par une commande intégrée à la pédale de couture. En effet, pour actionner cette pédale, l'opératrice doit à chaque fois lever et déplacer le pied, ce qui occasionne une contrainte supplémentaire à la jambe et à la hanche.

Si on ne peut éliminer la deuxième pédale, il faut la placer :

- le plus près possible de la pédale de couture, afin de réduire le déplacement du pied ;
- à la même hauteur, au même angle et à la même distance avant-arrière que la pédale de couture.

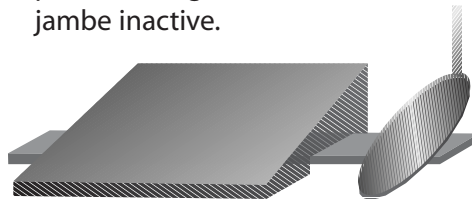
### La pédale de mise en marche

On retrouve des pédales de mise en marche sur les machines automatiques, telles les machines à couture d'arrêt, les machines à boutonnères et à boutons, les machines pose-rivets et les

machines robots. Ces pédales sont généralement étroites.

**Si l'opératrice est assise,** l'actionnement de cette pédale avec un seul pied n'occasionne pas nécessairement de fatigue ou d'inconfort, à condition d'aménager le poste de la façon suivante :

- placer la pédale sous le pied qui l'actionne; elle sera alors décentrée par rapport à l'opératrice ;
- ajuster la position avant-arrière de la pédale ;
- installer un repose-pied sous le pied inactif; en remontant ainsi le pied inactif à la même hauteur et au même angle que l'autre pied, on favorise l'équilibre de la posture et prévient l'engourdissement de la jambe inactive.



**Si l'opératrice est debout,** l'actionnement de cette pédale est une source importante de contraintes aux jambes et au dos, surtout lorsqu'il s'agit de travail sur place. C'est pourquoi, même sur les machines automatiques, il est préférable de travailler en position assise, lorsque les conditions d'exécution du travail le permettent.

Si le travail debout ne peut être évité, il est important à tout le moins de remplacer les pédales par d'autres types de commandes, par exemple des commandes à main ou des commandes à l'avancée du pied.

## L'AJUSTEMENT DE LA CHAISE

Lorsqu'on travaille en position assise, le maintien d'une posture de travail adéquate dépend en grande partie des caractéristiques de la chaise. L'ajustement de la chaise est tout aussi important et doit tenir compte non seulement de la taille de l'opératrice, mais aussi du type d'opération effectuée.



### Caractéristiques d'une chaise adéquate

Pour répondre aux besoins des opératrices de machine à coudre, la chaise doit être de construction robuste et posséder les caractéristiques suivantes :

#### LE SIÈGE

- Facilement et rapidement ajustable en hauteur ;
- Pivotant (particulièrement important si l'opératrice doit se tourner vers le côté pour saisir et déposer les pièces) ;
- Sans bosse pour ne pas comprimer le dessous des cuisses et assez large pour accommoder des personnes de forte taille ;
- Assise pas trop profonde.

#### LE DOSSIER

- Ajustable en hauteur, qui peut descendre assez bas pour rejoindre le bas du dos des personnes plus petites ;
- Ajustable d'avant en arrière, qui s'avance assez pour venir rejoindre le dos des opératrices de toutes tailles ;
- De petites dimensions, pour ne pas nuire aux mouvements des omoplates ou des coudes.

#### PRÉVOIR ÉGALEMENT

- Pas de roulettes ou un dispositif de blocage des roulettes, s'il y a lieu ;
- Une housse coussinée pour le siège et le dossier.

## L'ajustement de la chaise

### LA HAUTEUR DU SIÈGE

On règle la hauteur du siège lorsque l'opératrice est assise à la distance voulue de la zone de couture et que ses pieds sont posés sur la pédale. On ajuste la hauteur de façon à ce que les cuisses soient à peu près à l'horizontale. Le siège doit être lui aussi à l'horizontale. Si le siège est trop haut, le dessous des cuisses sera comprimé sur le rebord avant du siège. Si le siège est trop bas, le poids du corps sera trop porté vers l'arrière ; il en résultera de l'inconfort au niveau des fesses. Dans le cas de modifications de plus grande amplitude, il est souvent nécessaire de procéder simultanément à l'ajustement de la hauteur du siège et de l'emplacement avant-arrière des pédales.

### L'AJUSTEMENT DU DOSSIER

On peut ajuster le dossier une fois l'opératrice assise à la distance voulue de la zone de couture. On avance le dossier de façon à rejoindre le dos de l'opératrice. L'opératrice ne doit pas avoir à se reculer pour s'y appuyer. Elle ne doit pas non plus se sentir poussée vers l'avant. Le dossier est positionné à la hauteur qui convient le mieux à l'opératrice.

## L'AJUSTEMENT DE LA TABLE DE COUTURE

La plupart des machines à coudre industrielles sont entourées d'une table. La machine peut être encastrée dans la table, comme dans le cas des machines ordinaires et des surjeteuses, ou être surélevée par rapport à la table, comme dans le cas des machines à plateau surélevé et de la plupart des machines automatiques.

## Caractéristiques d'une table de couture adéquate

### LES DIMENSIONS DE LA TABLE

La table doit être assez grande pour supporter les pièces de vêtements pendant la couture.

Une table trop petite :

- peut causer un encombrement autour de l'aiguille ;
- peut obliger l'opératrice à tirer ou à pousser sur les pièces pour les déplacer pendant la couture.

Une surface de table suffisamment grande donne plus de marge de manœuvre à l'opératrice pour saisir ou déposer les pièces de vêtements sur sa table, ce qui peut lui éviter d'effectuer des gestes potentiellement à risque vers les côtés ou vers l'arrière.

### LE REVÊTEMENT DE LA TABLE DE COUTURE

Il doit être parfaitement lisse et ainsi faciliter le déplacement des pièces.

Pour prévenir la fatigue visuelle :

- éviter les contrastes importants de luminosité sur la table, surtout dans la zone entourant l'aiguille ;
- aménager le pourtour de l'aiguille de façon à ce qu'il n'y ait pas de surfaces réfléchissantes qui éblouissent l'opératrice ;
- s'assurer que la surface de la table est de couleur neutre et de fini mat.

### LA LAMPE DE TRAVAIL

Un excellent éclairage de la zone de couture aide à prévenir la fatigue visuelle et favorise une bonne posture. Une lampe d'appoint doit posséder les caractéristiques suivantes :

- amovible, de façon à répondre aux besoins de chaque opératrice ;
- un col de cygne ou un support articulé, afin que l'opératrice puisse orienter le faisceau lumineux ;
- un abat-jour qui recouvre complètement les côtés de l'ampoule, afin de ne pas éblouir l'opératrice ;

- des trous d'aération obstrués (du côté de l'opératrice seulement), afin de prévenir l'éblouissement ;
- des ampoules d'une intensité suffisante tout en dégagant le moins de chaleur possible. L'intensité lumineuse requise dépend, entre autres, de l'âge de l'opératrice, de la précision du travail à effectuer et du revêtement de la table de couture.

## L'appui pour les avant-bras

La table doit offrir un appui aux avant-bras, sauf lorsque les mains travaillent près du corps, comme c'est le cas avec certaines machines automatiques. Pour prévenir les maux de dos, il faut éviter les situations où l'opératrice maintient les bras soulevés vers l'avant et sans appui. Pour prévenir les problèmes aux épaules, il faut aussi éviter les situations où les coudes sont maintenus soulevés sur les côtés et sans appui. Si la table n'offre pas le support nécessaire dans de telles situations, il faut considérer l'ajout d'appuis-bras. Les appuis-bras peuvent être installés sur la table ou sur la chaise. Ils doivent être ajustables en hauteur et d'avant en arrière, de façon à supporter adéquatement le bras ou le coude, sans toutefois gêner l'opératrice dans ses mouvements ou l'empêcher d'approcher sa chaise de sa machine. S'il est impossible d'ajouter des appuis-bras, il faut faire une étude plus approfondie pour trouver d'autres solutions.

## L'espace sous la table

L'espace sous la table de couture doit être dégagé de façon à laisser amplement de place aux jambes. Un encombrement sous la table peut forcer l'opératrice à adopter une posture inconfortable lorsqu'elle s'installe dans sa zone de travail. Il faut déplacer les moteurs, les boîtes de contrôle, les tiroirs ou les autres pièces d'équipement qui empêchent de placer les jambes sous la table ou qui gênent le mouvement des pédales. Les chutes à retailles sous les tables des surjeteuses constituent un



exemple d'encombrement. Il suffit de remonter la chute ou de la remplacer par un aspirateur à retailles.

## L'ajustement de la table

### LA HAUTEUR

Pour une même personne, la hauteur adéquate de la table de couture peut varier en fonction de l'opération à effectuer et en fonction de la dimension des pièces à coudre. Elle n'est donc pas nécessairement à la hauteur des coudes. On peut déterminer si la hauteur de la table de couture est adéquate pour une opératrice en observant la posture de travail. Si l'opératrice doit se pencher pour travailler, c'est que la table est sans doute trop basse. Si elle soulève les épaules, c'est que la table est trop haute. On recommande donc d'ajuster la table à  $\pm 2$  pouces sous la hauteur des coudes de l'opératrice. Rappelons qu'on doit ajuster la table après avoir ajusté les pédales et la chaise.



### L'INCLINAISON

Pour favoriser le redressement du cou pendant le travail, on peut incliner la table de couture. Les tables de couture inclinables sont rares, mais il est possible d'incliner la plupart d'entre elles en soulevant les pattes arrière. On doit ajuster l'inclinaison de la table après avoir ajusté la hauteur. Cependant, cet ajustement peut entraîner un problème au niveau du système de lubrification pour certains modèles de machine à coudre.

## LA SAISIE ET LE DÉPÔT DES PIÈCES À COUDRE

La saisie et le dépôt des pièces peuvent présenter des risques pour le dos et les épaules en raison de leur poids et de leur emplacement par rapport à l'opératrice.

On peut choisir divers moyens pour diminuer ces risques :

- aménager adéquatement l'emplacement des lieux de saisie et de dépôt des pièces ;
- diminuer la grosseur des paquets ;
- installer, lorsque les conditions d'exécution du travail le permettent, des aides mécaniques pour faciliter le dépôt des pièces.

### Emplacement des lieux de saisie et de dépôt

#### EMPLACEMENT AVANT-ARRIÈRE

Il est préférable que l'opératrice saisisse et dépose les pièces directement devant elle, jamais derrière elle, à cause des risques que cela représente pour le dos et les épaules. Les lieux de saisie et de dépôt peuvent être sur :

- la table de couture ;
- des tablettes installées au-dessus de la table de couture ;
- une tablette rétractable, située au-dessus des genoux de l'opératrice ;
- une tige rétractable.

Si l'opératrice ne peut saisir ni déposer les pièces directement devant elle, elle peut le faire légèrement sur le côté, pourvu que cela n'entraîne pas de mouvements à risque pour l'épaule. Les pièces seront saisies ou déposées sur des tables, des chariots, des bacs, des tréteaux ou des convoyeurs aériens.

### HAUTEUR

La saisie et le dépôt doivent se faire devant l'opératrice et le plus possible à la hauteur de la taille. Rappelons qu'on doit régler les emplacements de saisie et de dépôt après avoir ajusté les autres composantes du poste.

## Caractéristiques des paquets de pièces

Manipuler des paquets de pièces en posture assise est plus exigeant pour le dos et les épaules. Il faut donc le faire en position debout. Si on ne peut l'éviter, on doit prendre les mesures suivantes :

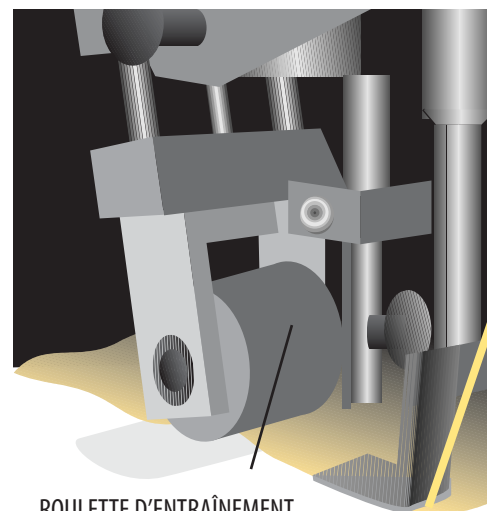
- réduire au minimum le poids et la dimension des paquets ;
- empiler les pièces de façon régulière ;
- voir à ce que les attaches soient solides, faciles à attacher et à détacher.

Pour faire la saisie et le dépôt à la taille de l'opératrice, préparer des paquets de pièces le plus mince possible. Poser les paquets plus épais sur des lieux de prise et de dépôt ajustables en hauteur par l'opératrice.

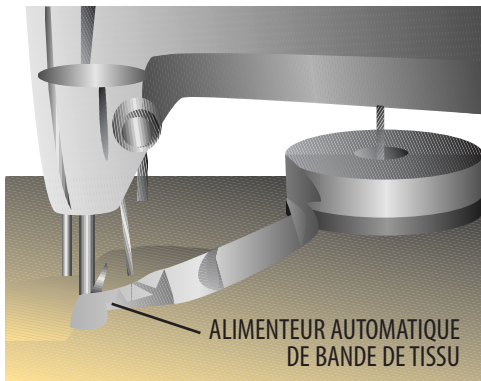
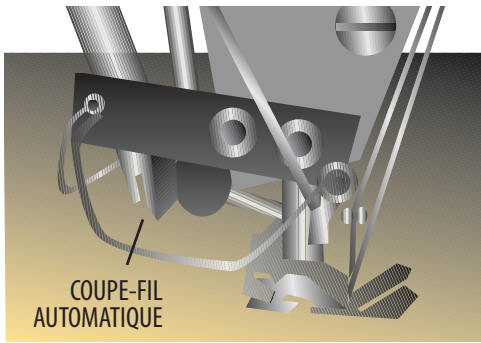
L'installation de certains équipements, tels les empileurs automatiques ou les bras robots, peut faciliter le dépôt des pièces et ainsi réduire les contraintes au dos et aux épaules. Les équipements d'aide à la manutention devraient être installés seulement s'il n'existe pas d'autre solution pour éliminer les contraintes occasionnées par le dépôt des pièces.

## LES ACCESSOIRES DE LA MACHINE

Divers accessoires annexés à la machine à coudre peuvent alléger le



ROULETTE D'ENTRAÎNEMENT DU TISSU («PULLER»)



travail et ainsi aider à réduire les contraintes au dos et surtout aux membres supérieurs (mains, poignets et coudes). Par contre, certains accessoires, comme par exemple l'ourleur manuel, peuvent occasionner des contraintes. Il est donc essentiel d'étudier en détail tous les aspects de ces accessoires.

Les roulettes d'entraînement du tissu «puller», les coupe-fil automatiques et les alimenteurs automatiques de bande de tissu ou de bande élastique sont des accessoires qui permettent d'alléger le travail. Ils peuvent ainsi contribuer à éliminer des gestes à risque tels que tirer ou pousser avec les doigts, exercer des pressions avec les doigts et étirer le bras vers l'avant (geste qui est souvent effectué si l'opératrice doit couper le fil manuellement).

## LES OUTILS DE TRAVAIL

Les ciseaux et les ciseaux coupe-fil sont les outils les plus utilisés par les opératrices. Leur utilisation peut occasionner des contraintes au niveau de la main et du poignet. La chute des ciseaux peut aussi occasionner des blessures.

### Lorsqu'on utilise des ciseaux ou des ciseaux coupe-fil, éviter :

- de faire des mouvements contraignants du poignet, tels que la flexion et la déviation ;
- les pressions excessives de l'outil sur certaines parties des doigts ou sur la paume de la main ;
- de frotter la peau sur les parties rugueuses ou accrochantes de l'outil.

### Pour prévenir les positions extrêmes du poignet, choisir :

- des ciseaux ou des ciseaux coupe-fil dont la configuration permet à l'opératrice de garder le poignet droit pendant leur utilisation.
- un emplacement de travail avec les ciseaux ou les ciseaux coupe-fil qui permet de les utiliser en gardant le poignet droit.

### Pour éviter les pressions excessives sur la main :

- adapter la dimension de la poignée à la dimension de la main de l'opératrice ;
- fournir des ciseaux pour main gauche ou droite ;
- affûter les outils.

### Pour éviter les blessures à la peau

- Choisir des modèles dont les formes sont lisses et arrondies.

Enfin, pour prévenir les risques de chute des ciseaux, assurez-vous qu'ils soient attachés à la table, par exemple à l'aide d'une bande élastique ou d'un ruban auto-agrippant («velcro»).



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 : info@preventex.qc.ca

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 / révision**

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