



# Étude de trois postes de travail du secteur de la reliure

## Résumé

Une proportion importante de troubles musculo-squelettiques (TMS) s'observe dans le secteur de l'imprimerie, particulièrement en reliure. C'est pourquoi l'Association a demandé au professeur Daniel Imbeau et à ses collaborateurs d'y réaliser une étude afin de déterminer des voies d'amélioration en prévention. Cette fiche résume le rapport diagnostic obtenu à la suite d'analyses et d'observations réalisées dans trois entreprises représentatives de la reliure.

## La collecte des données

La démarche entreprise pour ce diagnostic a été basée sur des observations préliminaires puis plus systématiques. Les observations préliminaires ont d'abord permis de comprendre les activités pratiquées en reliure et finition. C'est ainsi que les chercheurs ont pu orienter leur analyse sur trois postes de travail jugés prioritaires : le couteau, la brocheuse et la plieuse. Pour ce faire, plusieurs données ont été collectées : les réponses données à un questionnaire portant sur les symptômes de TMS, des prises de mesures des postes de travail, des enregistrements vidéo et des entretiens avec des opérateurs aux trois postes étudiés.

des douleurs importantes au moins à une région de leur corps. Ces douleurs sont ressenties *assez souvent* ou *tout le temps*, surtout aux membres supérieurs et au dos.

**Pourcentage de travailleurs ayant ressenti des douleurs "assez souvent ou tout le temps" dans leurs activités au cours des 12 derniers mois**

	%		
	Santé Québec	Reliure	Postes ciblés
COU	13,8	25,5	19,6
ÉPAULES	12,7	20,4	33,3
HAUT DU DOS	13,7	29,4	25,5
BRAS	6,9	19,2	11,5
COUDES	4,3	14,0	24,0
BAS DU DOS	24,7	35,2	25,9
AVANT-BRAS/ POIGNETS/MAINS	7,8	40,0	23,6
HANCHES/CUISSES	nd	1,9	1,9
GENOUX	9	11,3	9,4
JAMBES/MOLLETS	6,7	7,3	5,5
CHEVILLES/PIEDS	9,7	18,5	14,8
Au moins un site de douleur M.sup.	20,6	70,0	50,0
Au moins un site de douleur M.inf.	18	23,3	18,3

## Les observations

Au total, soixante personnes ont répondu au questionnaire. En comparant les douleurs rapportées par les opérateurs de la reliure avec les résultats de l'enquête Santé Québec en 1998, on constate que beaucoup plus de malaises sont rapportés par les opérateurs de la reliure. Plus de 70 % des répondants déclarent ressentir

### Production

Association paritaire de santé et de sécurité du travail, secteur imprimerie et activités connexes  
7450, boul. les Galeries d'Anjou, bureau 450  
Anjou (Québec) H1M 3M3  
Téléphone (514) 355-8282  
Télécopieur (514) 355-6818  
infos@aspimprimerie.qc.ca  
FI 03-03-31 - mars 2003



Selon les opérateurs, les douleurs ressenties sont liées à leur travail. D'autre part, les observations réalisées aux postes de travail permettent de constater la présence de plusieurs facteurs de risque TMS. Quatre principaux facteurs seraient à l'origine de ces contraintes :

- La distance entre le travailleur et les éléments ou les machines qui composent son poste de travail.
- Les hauteurs des piles où s'effectuent le prélèvement du papier et le dépôt des feuilles coupées, pliées ou brochées.
- Les hauteurs des postes de travail ou de leurs éléments respectifs (tables d'appoint, piles).
- La répétition des mêmes actions requises par la manipulation du papier. Parmi ces actions, il apparaît possible que certains gestes ne soient pas nécessaires à l'accomplissement du travail; les gestes inutiles peuvent accroître le niveau de risque.

En clair, les douleurs rapportées par les travailleurs restent la conséquence de contraintes liées à des aménagements inadéquats, à des manutentions de poids encombrants ou supérieurs aux limites recommandées dans des ouvrages de référence et de techniques de travail inappropriées.

## Les recommandations générales

À l'issue des analyses effectuées aux trois postes, des recommandations générales ont été formulées. Outre la formation des travailleurs, elles visent l'aménagement des postes de travail et l'utilisation d'équipements pour faciliter la manutention. Six recommandations générales sont proposées.

- Ajuster et concevoir les hauteurs de saisie et de dépôt pour améliorer la posture de travail et réduire la sollicitation aux articulations.



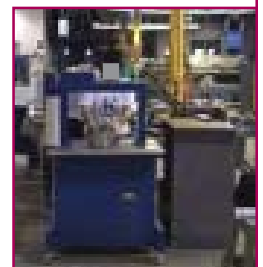
- Concevoir les distances de saisie et de dépôt en avant du corps (améliore la posture et réduit les sollicitations).

- Raccourcir les distances de transport et de manutention de paquets et éliminer les obstacles aux déplacements ou transferts.



- Éliminer tous les gestes inutiles.
- Uniformiser les méthodes de travail et former les travailleurs (vise une utilisation productive et sécuritaire des équipements et aménagements).

- Utiliser des machines à bandelettes pour éliminer les gestes et efforts reliés à l'utilisation des élastiques pour compacter et placer les paquets.



---

## Les recommandations spécifiques

### Au couteau

- Aménager les surfaces afin qu'elles soient contiguës, c'est-à-dire rapprocher les matrices d'alimentation et d'évacuation des tables de transfert.
- Utiliser des surfaces de travail suffisamment glissantes pour faciliter les transferts de charges.
- Ajuster les hauteurs des plans de travail en privilégiant une hauteur de surface de travail correspondant au niveau de la ceinture.
- Limiter la hauteur des piles tant du côté de l'alimentation que de l'évacuation. Il est possible que chaque travailleur ajuste son plan de travail en offrant des dispositifs permettant d'ajuster les hauteurs.
- Limiter le nombre de feuilles maintenues à chaque transfert, de façon à réduire la sollicitation aux membres supérieurs (manipuler de plus petits paquets).
- Former les opérateurs à utiliser des méthodes minimisant les efforts et les postures en torsion.

---

### À la brocheuse

- Fournir une forme d'ajustement en hauteur aux tables de tassement et d'alignement des paquets en vue de réduire les flexions du cou.
- Étudier la possibilité de réaménager les matrices d'alimentation pour réduire les torsions et rotations au niveau du dos.
- Favoriser la manipulation de paquets plus petits pour réduire les sollicitations au niveau des épaules, poignets et mains.
- Revoir la disposition des tables aux machines à bandelettes de façon à favoriser un mouvement plus fluide des paquets du haut vers le bas.
- Utiliser une machine à bandelettes chaque fois que possible pour remplacer l'opération de mise en place des élastiques.
- Fournir des *ergo lift* permettant d'ajuster la hauteur des matrices d'alimentation et pour l'empilage des paquets sur la palette.
- Ouvrir les cartons entourant la palette sur les 2 côtés pour faciliter l'accès aux travailleurs; réduire la hauteur de ce carton ou envisager l'usage d'un film plastique pour stabiliser le contenu de la palette tout au long du chargement.
- Étudier la possibilité d'utiliser des guides pour faciliter le positionnement des piles dans les logements de la brocheuse.
- Considérer sérieusement la possibilité de réduire la profondeur de la tablette de la brocheuse pour rapprocher les logements du travailleur pour le chargement.
- Ajuster la hauteur des plate-formes de façon à élever les travailleurs par rapport au logement des brocheuses et à la surface de tassement.
- Former les travailleurs à utiliser des méthodes de travail favorisant la manipulation de plus petites piles et l'adoption de postures plus droites.

---

## À la plieuse

- Fournir des *ergo lift* ou des transpalettes pour ajuster la hauteur des matrices d'alimentation.
- Étudier la possibilité de réaménager l'emplacement des matrices d'alimentation et d'évacuation pour faciliter les transferts de piles.
- Réaménager la sortie de la plieuse pour faciliter la saisie des paquets de feuillets pliés; installer si possible des tables ajustables en hauteur aux postes de tassement et d'alignement des paquets.
- Favoriser la manipulation de paquets plus petits pour diminuer les sollicitations au niveau des mains et poignets.
- Éviter le tassement des paquets par la main ou l'avant-bras, cette action étant réalisée d'elle-même par l'empilement des paquets dans les boîtes ou sur la palette.
- Faciliter l'empilage des papiers pliés sur la palette notamment avec un *ergo lift* et un film plastique pour stabiliser le contenu de la palette.
- Utiliser une machine à bandelettes pour remplacer les élastiques.
- Utiliser des boîtes sans rabats pour en faciliter le remplissage; les incliner légèrement et les relever au moyen d'une plate-forme s'insérant sur les tables actuelles si nécessaire.
- Former les travailleurs à utiliser des méthodes de travail diminuant les gestes inutiles et favorisant la manipulation de plus petites piles ainsi que l'adoption de postures plus droites.
- Évaluer la pertinence de donner une courbure au papier pour le bon fonctionnement de la machine. Si celle-ci est nécessaire, envisager un dispositif permettant de réduire les gestes et efforts requis.

### **Vous voulez plus de détails sur l'étude?**

Cette fiche résume le rapport diagnostic.

Le rapport complet *Étude de trois postes de travail du secteur de la reliure* est disponible, pour consultation ou emprunt, à l'Association sectorielle.