

**Identification des caractéristiques  
des accidents, de la population  
et des processus industriels  
des usines de fabrication de tapis  
du secteur textile**

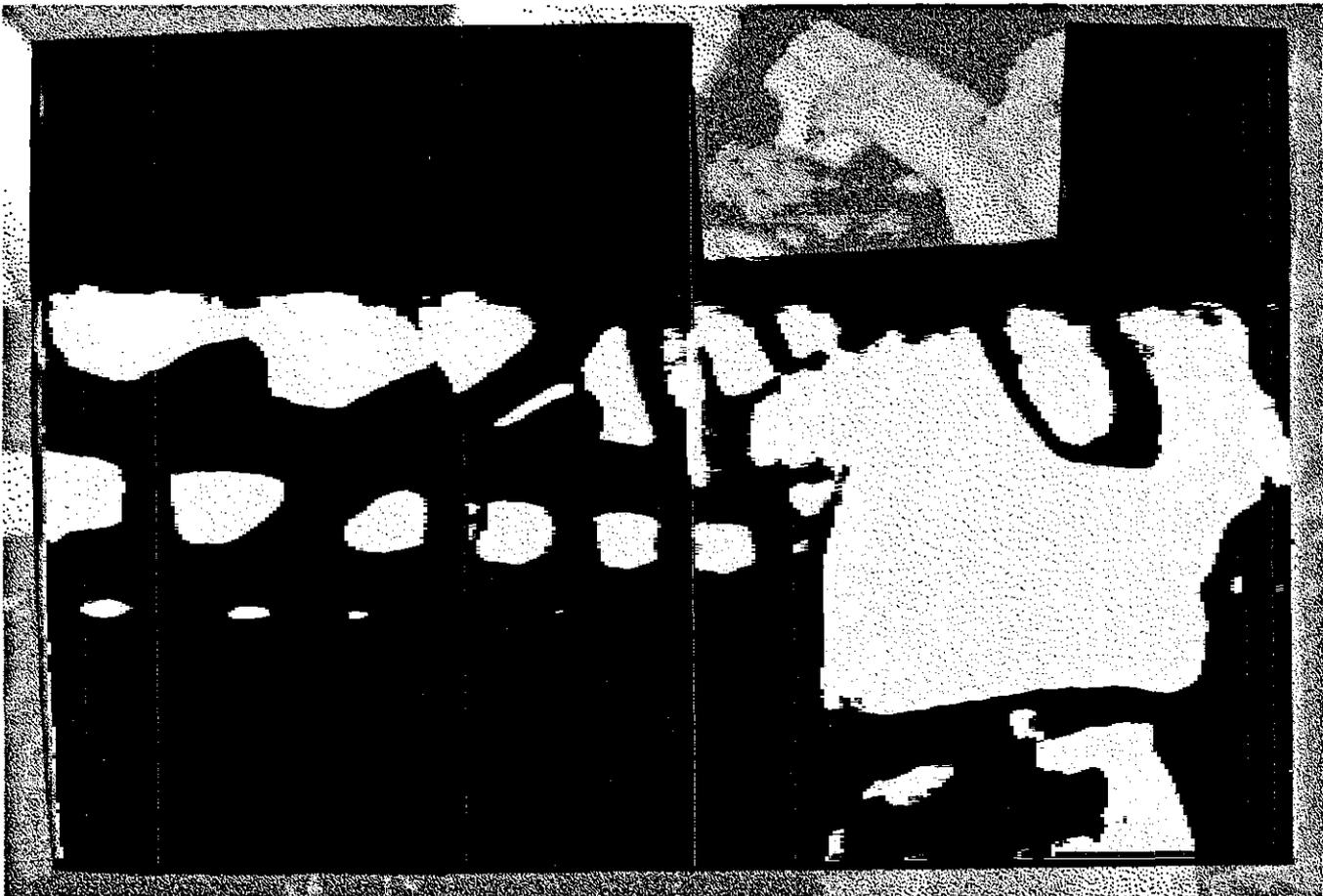
**BILANS DE  
CONNAISSANCES**

Sylvie Montreuil  
Chantal Tellier

Avril 1992

BR-031

RÉSUMÉ



**IRSST**  
Institut de recherche  
en santé et en sécurité  
du travail du Québec

## La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

### ATTENTION

Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal  
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications  
505, boul. de Maisonneuve Ouest  
Montréal (Québec)  
H3A 3C2  
Téléphone : (514) 288-1 551  
Télécopieur: (514) 288-7636  
Site internet : [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)  
© Institut de recherche en santé  
et en sécurité du travail du Québec,

**Identification des caractéristiques  
des accidents, de la population  
et des processus industriels  
des usines de fabrication de tapis  
du secteur textile**

Sylvie Montreuil et Chantal Tellier  
Programme sécurité-ergonomie, IRSST

avec la collaboration de  
Denise Chicoine, Programme sécurité-ergonomie, IRSST  
Patrice Duguay, François Hébert et Paul Massicotte,  
Programme organisation du travail, IRSST

**RÉSUMÉ**

## TABLE DES MATIÈRES

	Pages
1. INTRODUCTION .....	1
1.1 La demande .....	1
1.2 Les objectifs .....	1
2. MÉTHODOLOGIE .....	3
2.1 Les entreprises participantes et les données recueillies .....	3
2.2 La caractérisation des usines, des processus industriels et des postes rencontrés dans les usines participantes .....	3
2.3 Les déclarations d'accidents et de maladies professionnelles .....	4
2.4 Le questionnaire de perception des douleurs liées au travail ressenties aux muscles et aux articulations et son administration .....	4
2.5 Traitement des données .....	5
3. RÉSULTATS ET ÉLÉMENTS DE DISCUSSIONS .....	6
3.1 Faits saillants et éléments de discussion à la fabrication du fil .....	6
3.2 Faits saillants et éléments de discussion à la fabrication du tapis .....	8
3.3 Faits saillants et éléments de discussion à la finition du tapis .....	9
4. CONCLUSION .....	11
5. RÉFÉRENCES .....	13

## LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau 1 : Opérations réalisées (X) par les usines participantes et nombre d'employés selon le stade de production . . . . .	15
Tableau 2 : Nombre des déclarations d'accidents par entreprise et taux de fréquence <sup>1</sup> des accidents pour les années 1988 et 1989 . . . . .	16
Tableau 3 : Sommaire du recueil de l'administration des questionnaires par entreprise . . . . .	17
Tableau 4 : Répartition des accidents (1988-1989), du nombre de jours d'absence et du nombre de travailleurs selon le stade de production pour les 8 entreprises participantes . . . . .	18
Tableau 5 : Répartition des accidents (1988-1989) selon le siège de la lésion par phase de production . . . . .	19
Tableau 6 : Répartition du nombre de jours d'absence des accidents (1988-1989) selon le siège de la lésion par phase de production. . . . .	20
Tableau 7 : Répartition des accidents (1988-1989) selon la nature de la lésion pour chaque phase de production . . . . .	21
Tableau 8 : Répartition du nombre de jours d'absence des accidents (1988-1989) selon la nature de la lésion pour chaque phase de production. . . . .	22
Tableau 9 : Répartition du nombre de travailleurs ayant répondu au questionnaire en fonction du nombre de douleurs identifiées selon la phase de production. . . . .	23

## LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Répartition du nombre de travailleurs (%) affectés à chacune des phases de production selon le groupe d'âge . . . . .	24
Figure 2 : Répartition du nombre de travailleurs (%) affectés à chacune des phases de production selon le nombre d'années d'ancienneté dans l'usine . . . . .	25
Figure 3 : Répartition du siège des principales douleurs ressenties (%) par les répondants (N= 525) par la phase de production (1 à 3 sites de douleurs possibles par répondant) . . . . .	26

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 La demande

Des représentants de Préventex, l'Association paritaire sectorielle des textiles primaires, ont demandé au programme Sécurité-Ergonomie de réaliser une recherche qui aurait pour objet d'étude les problèmes musculo-squelettiques à un poste de travail d'une entreprise bénéficiant des services en SST de Préventex. Comme, à ce moment, on ne connaissait pas l'importance de ce phénomène par rapport à d'autres types de lésions tant à ce poste dans cette entreprise que pour toutes les entreprises du secteur du tapis, nous avons proposé à Préventex de procéder d'abord à une étude préliminaire. Celle-ci viserait à faire un portrait de la problématique des accidents du travail et des problèmes musculo-squelettiques dans les entreprises de tapis en identifiant les postes de travail à risques pour ensuite évaluer, en toute connaissance de cause, les axes de recherche et d'actions visant la prévention des accidents.

Selon les diverses classifications officielles des activités des entreprises, dont celle de la CSST, la catégorie des usines de tapis au Québec regroupe en fait des entreprises fabriquant le fil (spécifique au tapis) et les usines qui fabriquent le tapis. Les usines de fabrication de tapis sont souvent les propriétaires ou encore des clients plus ou moins exclusifs de filatures. De plus, les usines de fabrication de tapis peuvent contenir leurs propres ateliers de fabrication du fil qui, à toutes fins pratiques, pourraient être une usine détachée de celle où le tapis se fait.

L'étude des fichiers de la CSST indique qu'un total de 2 576 travailleurs sont répartis dans 23 établissements au Québec (CSST, 1990). Quatorze établissements totalisent plus de 2000 travailleurs dans la région de Richelieu-Yamaska. Certaines municipalités comptent plusieurs usines. Pour les années 1988 et 1989 on dénombre pour l'ensemble du secteur 1 090 accidents du travail ayant entraîné 25 951 jours d'absence.

### 1.2 Les objectifs

Les principaux objectifs de l'étude préliminaire sont les suivants :

- identifier les types de lésion (nature et siège) qui surviennent principalement dans l'unité du tapis (unité 22090 des fichiers de la CSST) (CSST, 1990);
- établir un portrait des caractéristiques des processus industriels, des postes de travail habituellement rencontrés et des tendances de la technologie dans cette unité.
- mettre en évidence les phases de production où on retrouve le plus d'accidents;
- identifier les caractéristiques socio-professionnelles de la population de travailleurs et leur répartition selon les phases de production à l'intérieur de ces entreprises;
- évaluer à quel point cette population ressent des douleurs au système musculo-squelettique.

Cette étude a été réalisée de septembre 1990 à mars 1991. Ce rapport-synthèse présente les résultats selon les phases de production rencontrées dans l'unité du tapis et non pas par entreprise participante. Un rapport spécifique a été remis à chaque entreprise et a été présenté devant chacun des comités SST des usines participantes avec le concours des conseillers de Préventex. Par ces modalités nous croyons respecter les façons de faire habituelles des membres de l'unité du tapis concernant les aspects confidentiels de leurs activités. Le bilan d'une étude préliminaire peut encourager l'implication volontaire des comités de santé et de sécurité du travail dans des suites possibles de projet de recherche avec l'IRSST.

## 2. MÉTHODOLOGIE

### 2.1 Les entreprises participantes et les données recueillies

C'est l'Association sectorielle paritaire qui a d'abord procédé à une analyse des principales entreprises qu'elle voyait potentiellement intéressées par un tel bilan. Le cadre et les moyens disponibles pour réaliser cette étude ne permettaient pas de toutes les inclure et à cette période plusieurs entreprises vivaient des situations économiques difficiles; on retrouvait également de nombreuses transactions d'achat et de vente dans le secteur. De plus il fallait que les entreprises participantes aient suffisamment de points en commun. Après plusieurs consultations, les chercheurs de l'IRSST et les conseillers de Préventex ont demandé à des représentants de 10 entreprises de participer sur une base volontaire. Les comités de santé et de sécurité de 8 de ces usines ont accepté. Cette décision impliquait que les représentants de ces usines devaient fournir :

- la disponibilité requise pour des visites industrielles des chercheuses et des conseillers de Préventex;
- les déclarations d'accidents du travail et de maladies professionnelles pour les années 1988 et 1989;
- les listes des employés par poste selon leur âge et leur ancienneté;
- l'autorisation d'administrer un questionnaire de perception de douleurs aux travailleurs.

### 2.2 La caractérisation des usines, des processus industriels et des postes rencontrés dans les usines participantes

Cette étape a été réalisée à partir de visites d'usine, de l'analyse des documents que nous ont fourni les entreprises et des informations fournies par les conseillers de Préventex. Ces 8 usines se différencient au niveau des articles produits : la moitié fabriquent des tapis de grande largeur ou de petite largeur (intérieur ou extérieur); une usine fabrique des tapis pour les véhicules automobiles; l'une façonne des articles ménagers; et deux produisent exclusivement du fil. Le procédé industriel est divisé en trois grandes phases : la fabrication du fil, la fabrication du tapis et la finition (Leduc, 1987). Le tableau 1 dresse un bilan des différentes opérations effectuées (regroupement de postes de travail) par les usines participantes à chaque phase de production. A l'été 1990 les listes fournies par les 8 entreprises révèlent que 1651 travailleurs sont affectés à la production; ils se répartissent comme suit :

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| ● fabrication du fil   | = 466 travailleurs (28,2%); |
| ● fabrication du tapis | = 306 travailleurs (18,5%); |
| ● finition du tapis    | = 879 travailleurs (53,3%). |

### **2.3 Les déclarations d'accidents et de maladies professionnelles**

Les 8 entreprises participantes ont fourni les déclarations des accidents et des maladies professionnelles qui se sont produits pendant la période du 1er janvier 1988 au 31 décembre 1989. Afin de disposer des mêmes informations pour comparer les entreprises entre elles, nous n'avons retenu que les déclarations d'accidents ayant entraîné une durée d'absence d'une journée et plus de travail; ce ne sont pas toutes les entreprises qui tiennent un registre des accidents entraînant une durée d'absence inférieure à une journée de travail.

Le tableau 2 présente le nombre de déclarations d'accidents reçues par année par entreprise. Le nombre annuel d'accidents varie de 11 à 125 accidents par entreprise. Au total 722 dossiers d'accidents d'une durée d'absence d'un jour et plus ont été analysés. Les taux de fréquence proviennent de Préventex, qui cumule ces données mensuellement à partir du nombre réel d'heures travaillées fourni par chacun des employeurs des usines participantes. On constate des variations importantes selon les usines avec des taux de fréquences variant de 9,31 à 30,48 pour 200 000 heures travaillées. Le nombre d'heures travaillées constituent des données confidentielles, et elles ne sont pas présentées dans ce rapport.

### **2.4 Le questionnaire de perception des douleurs liées au travail ressenties aux muscles et aux articulations et son administration**

Le recueil de ces informations vise à déterminer à quel point cette population ressent des douleurs associées au système musculo-squelettique et aussi à identifier les phases de production où on retrouverait une tendance généralisée des travailleurs à ressentir des douleurs liées au travail.

Le questionnaire utilisé s'est inspiré d'un questionnaire développé et validé dans les pays scandinaves (Kuorinka et al., 1987). Les questions retenues ont été traduites en français et d'autres questions plus directement liées aux situations de travail rencontrées dans les usines et filatures de tapis ont été développées avec les membres des comités SST des usines participantes.

Les modalités d'administration varient selon les entreprises mais soulignons que plus de la moitié des travailleurs ont disposé de temps pendant les heures de production pour rencontrer les chercheuses et remplir le questionnaire.

Le tableau 3 présente un sommaire du recueil de ces données par entreprise en y incluant les taux de réponses. On constate qu'au total 1 395 travailleurs ont été rejoints et que 1 014 d'entre eux ont rempli le questionnaire, représentant un taux de réponses global de 72,7 %.

## **2.5 Traitement des données**

Le traitement des données s'est effectué par le calcul des fréquences et des durées d'absence des accidents du travail ou encore des douleurs ressenties par les travailleurs par phase de production selon les principales variables contenues dans les dossiers d'accidents et dans les questionnaires de perception des douleurs. Comme nous avons accès à la liste des travailleurs affectés aux différents postes de travail ainsi qu'à leur âge et leur ancienneté, nous avons pu, pour certains tableaux, mettre cette information en parallèle.

### 3. RÉSULTATS ET ÉLÉMENTS DE DISCUSSIONS

Cette section présente les résultats par phase de production : fabrication du fil, fabrication du tapis, finition du tapis. Certaines de ces informations sont détaillées sous forme de tableaux ou de figures à l'annexe 1 mais on y retrouvera également les faits saillants des principales analyses présentées dans le rapport intégral<sup>1</sup>.

#### 3.1 Faits saillants et éléments de discussion à la fabrication du fil

La description sommaire des postes de travail a mis en évidence qu'aux stades de production du filage et du retordage les travailleurs doivent effectuer des manipulations fréquentes et répétées de bobines ainsi que de l'alimentation manuelle des machines en pots (filage). Ces caractéristiques combinées au fait que c'est à ces 2 stades de production qu'on retrouve plus de la moitié des travailleurs des filatures expliquent, en grande partie, que la plus forte proportion des accidents et des durées d'absence surviennent aux postes de travail du filage et du retordage (tableau 4).

On constate également que les lésions aux membres supérieurs sont les atteintes de plus de la moitié des cas et des durées d'absence lors de la fabrication du fil (tableaux 5 et 6). On sait que la demande initiale concernait le problème de la croissance des problèmes musculo-squelettiques dans les usines. Il faut bien noter que la nature des lésions à la fabrication du fil montre en effet que le regroupement des 4 classes qu'on peut associer aux atteintes de nature musculo-squelettique totalise la moitié des lésions (49,7 %) et 65,9 % des durées d'absence. Cependant les atteintes de type bursite, tendinite, kyste et capsulite constitue 11,9 % des cas et 20,8 % des durées d'absence (tableaux 7 et 8). Les mouvements répétés effectués par les travailleurs peuvent être un facteur majeur de ces atteintes. Cependant il faut souligner qu'il ne s'agit pas d'une caractéristique pouvant expliquer à elle seule l'ensemble des accidents qu'on retrouve à la fabrication du fil; par exemple d'autres caractéristiques des postes de travail permettent sans doute d'expliquer la forte proportion des lésions de type contusion-oedème et plaie ouverte-coupure où on retrouve 40 % des accidents et 19 % des durées d'absence.

Les atteintes au bas du dos constituent une quantité non négligeable d'accidents à cette phase de production (9,2 % des accidents et 9 % des durées d'absence); 15 % des lésions de la fabrication du fil se regroupent dans la classe de nature lombalgie ou dérangement inter-vertébral mineur.

---

<sup>1</sup> Le lecteur est invité à consulter le rapport intégral: Montreuil, S., Tellier, C. (1991). Identification des caractéristiques des accidents, de la population et des processus industriels des usines de fabrication de tapis du secteur textile. IRSST, Étude/Bilan de connaissances, B-031, Montréal, 108p.

L'analyse du genre des lésions à cette phase de production va aussi dans le sens d'une diversité des genres d'accidents. On retrouve 38,3 % des accidents où il s'agit de travailleurs qui heurtent un objet ou qui sont frappés par un objet. Compte tenu qu'on retrouve 58 % des cas où les opérations des travailleurs au moment de l'accident en est une de type manutention, il peut s'agir d'événements qui surviennent lors d'une manipulation d'objets mais aussi dans des séquences d'événements autres. Cette analyse sommaire des variables contenues dans les déclarations d'accidents ne nous permet pas d'aller plus loin dans l'identification des facteurs présents lors des accidents. Dans les autres genres de lésions fréquemment rencontrés notons que 20,2 % des accidents sont survenus dans l'accomplissement d'efforts excessifs en poussant, levant ou tirant et 20,2 % lors de mouvements volontaires ou involontaires, soit des genres de lésions où des manutentions peuvent avoir été réalisées.

L'analyse de la répartition des accidents selon l'âge des travailleurs accidentés à la fabrication du fil montre que les personnes âgées de 25 ans et moins ont relativement plus d'accidents que ce à quoi on pourrait s'attendre compte tenu de la proportion qu'elles occupent dans la population. Il faut cependant être prudent car il est possible que les personnes moins âgées soient celles ayant le moins d'ancienneté dans l'usine et qu'elles soient affectées à des tâches peu enviées parce que difficiles à réaliser. Les durées d'absence des accidents pour les personnes âgées de 25 ans et moins totalisent des proportions moindres que les fréquences répertoriées.

D'un autre point de vue, la répartition en âge de la population de travailleurs à la fabrication du fil montre que 81,1 % des travailleurs (380), soit la très grande majorité est âgée de 40 ans et moins (figure 1). Il s'agit de la phase de production où on retrouve la population la plus jeune et ce constat peut être révélateur de l'effet de sélection de certaines conditions de travail. Cet effet a déjà été remarqué dans d'autres secteurs industriels (Cailloux-Teiger et al., 1989; Volkoff, 1990).

L'examen sommaire des réponses au questionnaire de douleurs révèle d'abord que 67,2 % des répondants ressentent au moins une douleur de nature musculo-squelettique, il s'agit du plus haut taux des 3 phases de production de l'unité du tapis de cette étude préliminaire (tableau 9). Il faut aussi noter que sauf pour les répondants de la catégorie d'âge des 16-20 ans (qui ne regroupait que 4 personnes) on retrouve des personnes ressentant des douleurs dans toutes les catégories d'âge.

Les principaux sièges de douleurs des travailleurs de la fabrication du fil sont ceux regroupant les membres supérieurs. Les épaules constituent le site le plus fréquemment identifié pour les membres supérieurs. Le bas du dos est une partie du corps qui regroupe 20,5 % des douleurs identifiées par les répondants. Il est à noter que comparativement aux autres phases de production, c'est à la fabrication de fil qu'on retrouve la proportion la plus faible de douleurs identifiées au bas du dos mais aussi la proportion la plus forte de douleurs au haut du dos. Il est probable que le travail physique réalisé dans les filatures, dont la manipulation de bobines, nécessite du travail physique différent des autres phases de production et par conséquent des sièges de douleurs différents. Plus de la moitié des répondants (55,0 %) associent leurs douleurs aux manipulations fréquentes d'objets et 17,2 % au travail physique lourd.

Le tentative de qualifier la pénibilité et l'importance du phénomène des douleurs ressenties au système musculo-squelettique fait ressortir que le quart (24,3 %) des répondants prennent des médicaments pour calmer ces douleurs et qu'au total 43,1 % des répondants ont consulté un professionnel de la santé à cause d'elles. Ces éléments, conjugués au fait qu'il s'agit d'une population plutôt jeune, vont dans le sens que les caractéristiques des tâches rencontrées à la fabrication du fil auraient des effets spécifiques sur les symptômes ressentis par une partie importante de la population des travailleurs.

### 3.2 Faits saillants et éléments de discussion à la fabrication du tapis

La phase de production de la fabrication de tapis regroupe ici les postes de travail du touffetage et de l'aiguilletage. En fait, pour les usines participant à cette étude, 89,5 % de travailleurs sont affectés au touffetage et 10,5 % à l'aiguilletage. Au total 138 accidents ont été analysés totalisant 1,569 jours d'absence et 120 d'entre eux (90 %) sont survenus au touffetage et ils regroupent 92 % des durées d'absence (tableau 4). Au touffetage, une bonne partie des activités des personnes qui y travaillent consiste à manutentionner des centaines de tubes ou de cônes de fil par quart de travail alors que ce n'est pas le cas à l'aiguilletage.

Les atteintes les plus fréquentes que les travailleurs subissent lors des accidents du travail concernent la région du bas du dos (17,4 % en nombre et 24,3 % en durée d'absence; tableaux 5 et 6). Il s'agit de la phase de production où la proportion de la durée des absences à ce siège de lésion est la plus importante. Des trois phases de production, c'est à la fabrication de tapis qu'on retrouve la plus forte proportion de lésions aux coudes : 12,3 % des accidents et 13,6 % des durées d'absence. Lors des visites que nous avons effectuées on nous avait souligné que les accidents aux coudes étaient très fréquents. Cependant les accidents au bas du dos ainsi que ceux blessant les chevilles et les pieds se sont avérés, eux aussi, relativement nombreux à cette phase.

C'est lors de cette phase de production qu'on retrouve le plus de cas d'entorses et d'élongations : 28,3 % des fréquences et 27,9 % des durées d'absence (tableaux 7 et 8). Il en est de même pour les accidents de nature inflammatoire regroupant les bursites, tendinites, capsulites et kystes qui totalisent 15,2 % de tous les cas et 16,8 % des durées d'absence. Ces deux catégories de lésions peuvent être regroupées dans une catégorie plus large d'accidents de nature musculo-squelettiques (incluant aussi les cas d'arthrose et des lombalgies). La presque totalité de tous les accidents dont les sièges des lésions se situent aux épaules, au haut du dos et au bas du dos appartiennent à cette grande catégorie. En ce qui concerne les lésions aux coudes, 174 jours des 214 jours d'absence appartiennent aussi à cette catégorie.

De toutes les phases de production, c'est à la fabrication de tapis qu'on retrouve la plus forte proportion de cas où les accidents se sont produits lorsque les travailleurs ont heurté un objet (16,7 % des fréquences et 12,7 % des durées d'absence). Mais les plus fortes proportions répertoriées selon le genre de l'accident concernent les mouvements volontaires ou involontaires et

les efforts excessifs (total de 48,5 % du nombre des accidents et 61 % des durées d'absence). La majorité des accidents se sont produits lors d'activités de manutention ce qui surprend peu, compte tenu des caractéristiques des tâches à ces postes. La répartition des accidents selon l'âge des travailleurs montre que les travailleurs des groupes d'âge de 46 ans et plus ont un peu moins d'accidents et des durées d'absence un peu inférieures que ce à quoi on pourrait s'attendre en regard de la proportion que ces travailleurs occupent dans la population. C'est la répartition de l'âge de la population des travailleurs affectés au touffetage qui montre que 61,4 % de la population est âgée de 40 ans et moins; c'est entre 30 et 40 ans qu'on retrouve le noyau le plus important de travailleurs (figure 1). Il s'agit d'une répartition qui s'apparente à la courbe normale. Par ailleurs, on compte des proportions relativement élevées d'accidents chez les travailleurs de 2 ans et moins d'ancienneté : 30,6 % des accidents, 20,7 % des durées d'absence alors qu'ils représentent 17,8 % de la population. Un tel constat peut s'interpréter par certaines difficultés que les travailleurs moins expérimentés peuvent avoir à réaliser le travail à la fabrication de tapis. Mais il est possible aussi que les travailleurs possédant moins d'ancienneté aient à réaliser des tâches différentes de ceux qui ont plus de 2 ans d'ancienneté.

Les résultats de l'enquête de perception de douleurs au système musculo-squelettique pour les travailleurs de la fabrication du fil montrent d'abord que les deux tiers (66,1 %) des répondants ressentent une douleur ou plus (tableaux 9). Comparativement aux 2 autres phases de production, c'est à la fabrication du tapis où les douleurs ressenties aux coudes (14 %), aux genoux (14 %) et aux chevilles et pieds ((10,1 %) regroupent les plus fortes proportions des douleurs. Une partie de l'explication vient sans doute du fait que les postes à la fabrication du tapis regroupent des activités de travail plus homogènes qu'aux autres phases et particulièrement des manipulations de centaines de fromages (bobines de fil) par quart de travail; 68 % des répondants identifient cette cause comme celle contribuant le plus aux douleurs ressenties. Cependant ces manipulations semblent provoquer d'abord et avant tout des douleurs au bas du dos car elles constituent 23,6 % des sites de douleurs évoqués. Des douleurs sont ressenties chez des travailleurs de toutes les catégories d'âge.

Le phénomène des douleurs semble relativement important chez ces travailleurs quand on constate que la moitié des répondants ont consulté un professionnel de la santé à cause d'elles et que 78,1 % d'entre eux révèlent que ces douleurs influencent leur façon de travailler. Ces douleurs ont aussi des conséquences quant à l'organisation de la vie de tous les jours dans les ateliers de fabrication de tapis quand on constate qu'un répondant sur cinq (21 %) n'a pas occupé son poste de travail habituel pendant une certaine période à cause de ces douleurs.

### **3.3 Faits saillants et éléments de discussion à la finition du tapis**

La finition de tapis regroupe une diversité de postes de travail comprenant moins d'aspects communs entre eux que ceux faisant partie de la fabrication de fil ou de la fabrication du tapis. Cette pluralité se traduit dans la majeure partie des résultats par des répartitions souvent plus dispersées entre les catégories d'une variable tant au niveau des accidents du travail que pour les douleurs ressenties.

La répartition des accidents par stade de production à la finition de tapis montre certaines inégalités quand on compare les proportions des travailleurs affectés par rapport à celles des fréquences d'accidents et leurs durées d'absence. Aux activités de mécanique-entretien et de teinture en bassin on retrouve plus d'accidents que ce à quoi on serait en mesure de s'attendre compte tenu de la proportion de travailleurs qui y sont affectés (tableau 4). Les accidents aux stades de production de l'emballage et de la teinture en continu regroupent des durées d'absence relativement élevées.

Les sièges des lésions à cette phase sont particulièrement diversifiés. Les accidents occasionnant des atteintes au bas du dos et au haut du dos entraînent des durées d'absence totales plus importantes que dans les autres phases bien que ce soit les accidents aux mains qui soient les plus nombreux. Les lésions aux épaules totalisent la fréquence la plus élevée comparativement aux autres phases; elles semblent cependant moins graves qu'à la fabrication du fil en totalisant une proportion de durée d'absence moindre (tableaux 5 et 6).

Les accidents dont la nature de la lésion sont des élongations et des entorses totalisent plus du tiers des durées d'absence (37,7 %); par ailleurs les accidents de type "lombalgie" regroupent 18,6 % des durées d'absence. Ces deux catégories regroupent ainsi plus de la moitié des durées d'absence des accidents à la finition de tapis et elles représentent les plus fortes proportions par rapport aux 2 autres phases de production. Il est à souligner que c'est à la finition qu'on retrouve la totalité des accidents de type brûlures (tableaux 7 et 8). C'est à cette phase de production qu'on retrouve le plus d'accidents survenus au moment d'efforts excessifs et aussi lorsque le travailleur est coincé entre des objets.

La répartition des accidents ainsi que celle des travailleurs selon le groupe d'âge ressemblent à celles qu'on retrouve à la fabrication du tapis. Les travailleurs de plus de 40 ans regroupent 65,2 % de tous les travailleurs à cette phase de production (figure 1).

Les répondants au questionnaire de perception de douleurs à la finition sont 44,2 % à n'identifier aucune douleur musculo-squelettique liée à leur travail. Cependant ce sont les répondants de cette phase de production qui mentionnent le plus souvent le bas du dos et le cou comme sites de douleurs comparativement aux autres phases. Mises à part les douleurs ressenties aux épaules, les autres sites regroupent moins de 10 % des douleurs identifiées. Comme il fallait s'y attendre les causes identifiées des douleurs sont plus diversifiées à cette phase de production : le travail physique lourd et le travail statique sans bouger sont des causes fréquemment mentionnées comparativement aux autres phases.

Il semblerait que c'est lors de la finition de tapis qu'on retrouve les proportions les plus faibles de répondants ayant pris des médicaments pour calmer ces douleurs (18,3 %) et pour qui ces douleurs influencent leur façon de travailler (55,1 %); ces proportions demeurent quand même importantes surtout combinées au fait que 44,1 % des répondants ont dû consulter un professionnel de la santé à cause de ces douleurs.

#### 4. CONCLUSION

La question posée au début de ce rapport était d'estimer l'ampleur des problèmes musculo-squelettiques en analysant les dossiers d'accidents du travail et en utilisant des questionnaires de perception des douleurs musculo-squelettiques remplis par les travailleurs des usines de l'unité du tapis. Initialement on croyait que certains stades de production ou postes de travail se démarqueraient des autres par des accidents plus fréquents ou plus graves. Selon les résultats de l'analyse des accidents, cela n'est pas le cas. Toutes proportions gardées, on retrouve des fréquences d'accident comparables d'un stade de production à un autre si on tient compte du nombre de travailleurs appartenant à chaque stade de production.

En ce qui concerne les douleurs ressenties par les travailleurs dans chacune des 3 phases de production, plus de la moitié des travailleurs ressentent des douleurs musculo-squelettiques. Cependant c'est d'abord à la fabrication du fil et ensuite à la fabrication du tapis qu'on retrouve les plus fortes proportions de travailleurs qui ressentent des douleurs. Les travailleurs sont relativement plus jeunes à la fabrication du fil que dans les autres phases de production, ce qui fournit un indice de conditions de travail difficiles qui se manifestent par l'exclusion de travailleurs plus âgés.

Comme nous ne disposons pas d'analyses de poste pour comparer les tâches réellement effectuées par les travailleurs avec ces données nous ne pouvons pas faire de liens entre les accidents, les risques et les transformations nécessaires pour réduire ces risques. Il s'agit de la principale limite d'une étude descriptive de ce type. On connaît cependant l'importance quantitative de la main d'oeuvre par stade de production et ainsi dans quelle mesure des études spécifiques sur certains postes de travail auraient un impact et pourraient être généralisables au secteur.

Par ailleurs, pour conserver l'anonymat des entreprises participantes, cette étude n'a pas présenté les résultats par entreprise et les différences entre elles. Cependant Préventex a en main les rapports de chacune des entreprises et peut ainsi utiliser ce matériel à des fins de planification et d'orientation de ses actions dans le secteur et utiliser ce matériel pour montrer à une entreprise qu'une autre utilisant les mêmes procédés peut avoir des résultats différents au chapitre des accidents. Par exemple la répartition des accidents selon l'âge et l'ancienneté (et particulièrement chez les jeunes) varie d'une usine à une autre; ces différences importantes peuvent exister dans l'affectation des travailleurs ayant moins d'ancienneté, l'apprentissage et la formation de ces travailleurs qui commencent à un poste.

Les informations contenues dans ce rapport peuvent cependant donner certaines pistes de recherche et de continuité dans l'unité du tapis. D'une part, la description sommaire de tâches par stade de production révèle la prépondérance des activités de manutention qu'on y retrouve et on sait que la majeure partie des accidents se sont produits lors d'activité de manutention. D'autre part, on a constaté à quel point le personnel de ces usines est expérimenté (ancienneté) reflétant une stabilité certaine de la main d'oeuvre. Une des pistes possibles qui viserait des actions préventives menant

à l'amélioration des situations travail est de miser sur les connaissances des travailleurs et de leur encadrement pour évaluer et redéfinir des situations de travail et des modes opératoires sécuritaires dans ce secteur. Une telle suite pourrait s'inscrire dans un cadre participatif inter-entreprises où les connaissances de ces acteurs seraient enrichies par des connaissances de base de la démarche et de contenu en ergonomie. Des initiatives de ce type sont d'autant plus appropriées dans ce secteur où l'association paritaire en SST est déjà bien implantée.

Dans une telle perspective les données recueillies au cours de cette étude préliminaire pourraient être ré-exploitées en relation avec les conditions réelles d'exécution des postes de travail.

## 5. RÉFÉRENCES

- Cailloux-Teiger, C., Laville, A., Volkoff, S. 1989. L'utilité de l'analyse des structures d'âge dans les entreprises pour l'intervention sur les conditions de travail. In : Le vieillissement au travail - une question de jugement (actes du colloque), Institut de recherche appliquée sur le travail, Montréal, pp. 162-172.
- CSST, 1990. Analyse statistique des accidents du travail de l'unité du tapis. CIDAGE, mise à jour d'octobre 1990.
- CSST, 1987. Textiles au Québec - Monographie sectorielle. Direction prévention-inspection, Montréal, 396p.
- Faucher, P. 1987. Évolution du secteur textiles au Québec. In : CSST, Textiles au Québec - Monographie sectorielle, Direction prévention-inspection, Montréal, pp. 9-36.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterbreg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G., Jorgensen, K. 1987. Standardized nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms, Applied Ergonomics, 18, 3, 233-237.
- Leduc, J.G. 1987. Les risques associés au secteur. In : CSST, Textiles au Québec - Monographie sectorielle, Direction prévention-inspection, Montréal, pp. 181-286.
- Montreuil, S., Tellier, C. 1991. Identification des caractéristiques des accidents, de la population et des processus industriels des usines de fabrication de tapis du secteur textile. Institut de Recherche en Santé et en Sécurité du Travail du Québec, Étude/Bilan des connaissances, B-031, Montréal, 108p.
- Volkoff, S. 1990. Ergonomie et démographie. In : Méthodologie et outils d'intervention et de recherche en ergonomie, Comptes rendus du XXVI<sup>e</sup> congrès de la Société d'ergonomie de langue française, Montréal, pp.57-61.

ANNEXE

**Tableau 1 : Opérations réalisées (X) par les usines participantes et nombre d'employés<sup>1</sup> selon le stade de production**

	Entreprise								ouvraisonX
	A	B	C	D	E	F	G	H	
<b>Fabrication du fil</b>									
X X X									
cardage						X	X	X	
étirage					X	X	X		
filage					X	X	X	X	
bobinage					X	X	X		
retordage					X	X	X	X	
fixation					X		X	X	
<b>Nombre d'employés = 466</b>									
<b>Fabrication de tapis</b>									
touffetage	X	X	X	X	X	X			
aiguilletage		X				X			
<b>Nombre d'employés = 306</b>									
<b>Finition de tapis</b>									
enduction ou encollage	X	X	X	X	X	X			
teinture en bassin			X	X	X				
teinture en continu	X		X		X	X			
impression		X	X						
rasage	X		X		X	X			
couture, taillage de couture			X						
inspection (incluant la coupe et la taille)	X	X	X	X	X	X			
emballage, expédition et entreposage	X	X	X	X	X	X	X	X	
mécanique et entretien	X	X	X	X	X	X	X	X	
autres, général, laboratoires	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Nombre d'employés = 879</b>									
<b>Nombre total d'employés = 1 651</b>									

<sup>1</sup> Nombre de travailleurs affectés selon la liste fournie par les entreprises à l'été 1990.

**Tableau 2 :** Nombre des déclarations d'accidents par entreprise et taux de fréquence<sup>1</sup> des accidents pour les années 1988 et 1989

<i>Entreprise</i>	<i>1988 Nombre d'accidents</i>	<i>Taux de fréquence</i>	<i>1989 Nombre d'accidents</i>	<i>Taux de fréquence</i>	<i>Total Nombre d'accidents</i>	<i>Taux de fréquence "88-89"</i>
A	21	13,36	11	7,33	32	10,41
B	36	37,05	29	20,43	65	27,18
C	56	10,42	47	8,27	103	9,31
D	18	19,81	13	12,83	31	16,13
E	125	35,53	102	25,96	227	30,48
F	54	19,76	73	27,92	127	23,75
G	26	15,27	28	19,25	54	17,10
H	30	18,89	53	33,49	83	26,18
<b>Total</b>	<b>366</b>	<b>19,93</b>	<b>356</b>	<b>18,54</b>	<b>722</b>	<b>19,22</b>

<sup>1</sup> Ce taux est calculé à partir des données mensuelles recueillies par Préventex et se définit comme suit:

$$\text{Taux de fréquence} = \frac{\text{Nombre d'accidents avec perte de temps} \times 200\,000 \text{ heures}}{\text{Nombre d'heures travaillées}}$$

**Tableau 3 : Sommaire du recueil de l'administration des questionnaires par entreprise**

<i>Entreprise</i>	<i>Nombre de travailleurs<sup>1</sup></i>	<i>Nombre de questionnaires reçus</i>	<i>Taux de réponse (%)</i>
A	96	73	76,0
B	80	16	20,0
C	293	279	95,2
D	94	86	91,5
E	273	121	44,3
F	218	184	84,4
G	116	109	94,0
H	131	98	74,8
Autres <sup>2</sup>	94	48	51,1
Total	1 395	1 014	72,7

<sup>1</sup> Travailleurs de production qui étaient présents dans l'usine lors de l'administration du questionnaire. Le total inclut tous les quarts variant de 1 à 5 (3 en semaine, 2 en fin de semaine) selon les usines.

<sup>2</sup> Questionnaires expédiés par la poste à des personnes ayant été mises à pied quelques jours avant l'administration du questionnaire dans les usines. Dans ce rapport ces questionnaires seront inclus à l'usine à laquelle ces répondants travaillent.

**Tableau 4 : Répartition des accidents (1988-1989), du nombre de jours d'absence et du nombre de travailleurs<sup>1</sup> selon le stade de production pour les 8 entreprises participantes.**

STADE DE PRODUCTION	ACCIDENTS		ABSENCE		NOMBRE DE TRAVAILLEURS	
	Nombre	(%)	Jours	(%)		(%)
<b>FABRICATION DU FIL</b>						
Ouvraison	13	1,8	71	0,9	22	1,3
Cardage	11	1,5	46	0,6	20	1,2
Étirage	8	1,1	80	1,0	26	1,5
Filage	60	8,3	541	6,8	112	6,8
Retordage	57	7,9	565	7,1	136	8,2
Bobinage	0	0,0	0	0,0	17	1,0
Thermofixation	36	5,0	378	4,7	94	5,7
Non-classés	-	0,0	-	0,0	39	2,4
<b>Total-FAB. DU FIL</b>	<b>185</b>	<b>25,6</b>	<b>1 681</b>	<b>21,1</b>	<b>466</b>	<b>28,2</b>
<b>FABRICATION DU TAPIS</b>						
Touffetage	120	16,6	1 454	18,2	274	16,6
Aiguilletage	18	2,5	115	1,4	32	1,9
<b>Total-FAB. DU TAPIS</b>	<b>138</b>	<b>19,1</b>	<b>1 569</b>	<b>19,6</b>	<b>306</b>	<b>18,5</b>
<b>FINITION</b>						
Enduction	54	7,5	753	9,4	100	6,0
Rasage	7	1,0	46	0,6	29	1,8
Teinture en bassin	38	5,3	328	4,1	49	3,0
Teinture en continu, impression	77	10,7	537	6,7	137	8,3
Couture	14	1,9	109	1,4	24	1,5
Inspection (coupe ou taille)	48	6,7	802	10,0	140	8,5
Emballage, expédition, entreposage	46	6,4	816	10,2	138	8,3
Mécanique, entretien	95	13,2	1 259	15,8	160	9,6
Autres-général Laboratoires	18	2,5	90	1,1	46	2,8
Non-classés	2	0,3	-	0,0	56	3,4
<b>Total- FIN. DE TAPIS</b>	<b>399</b>	<b>55,5</b>	<b>4 740</b>	<b>59,3</b>	<b>879</b>	<b>53,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>722</b>	<b>100,0</b>	<b>7 990</b>	<b>100,0</b>	<b>1 651</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Nombre de travailleurs affectés selon la liste fournie par l'entreprise à l'été 1990.

**Tableau 5 : Répartition des accidents (1988-1989) selon le siège de la lésion par phase de production.**

SIEGE DE LA LÉSION	FABRICATION DE FIL		FABRICATION DE TAPIS		FINITION	
	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)
Cou et nuque	9	4,9	0	0,0	11	2,8
Épaules	14	7,5	9	6,5	36	9,0
Haut du dos	9	4,9	4	2,9	17	4,2
Coudes	12	6,5	17	12,3	24	6,0
Bas du dos	17	9,2	24	17,4	74	18,6
Mains, poignets et doigts	68	36,8	33	23,9	88	22,1
Cuisses, hanches, aines	4	2,2	5	3,6	10	2,5
Genoux	11	6,0	7	5,1	18	4,4
Chevilles, pieds	18	9,7	13	9,4	39	9,8
Jambes	3	1,6	0	0,0	3	0,8
Bras, avant-bras	2	1,0	8	5,8	12	3,0
Tête	7	3,8	8	5,8	31	7,8
Abdomen, poitrine	3	1,6	4	2,9	14	3,5
Multiples, n-classés	8	4,3	6	4,4	22	5,5
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100,0</b>	<b>138</b>	<b>100,0</b>	<b>399</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 6 : Répartition du nombre de jours d'absence des accidents (1988-1989) selon le siège de la lésion par phase de production.**

SIEGE DE LA LÉSION	FABRICATION DE FIL		FABRICATION DE TAPIS		FINITION	
	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)
Cou et nuque	107	6,4	0	0,0	401	8,5
Épaules	206	12,3	59	3,8	352	7,4
Haut du dos	48	2,9	71	4,5	299	6,3
Coudes	83	4,9	214	13,6	320	6,8
Bas du dos	152	9,0	381	24,3	1010	21,3
Mains, poignets et doigts	512	30,5	198	12,6	678	14,3
Cuisses, hanches, aines	17	1,0	218	13,9	83	1,8
Genoux	204	12,1	133	8,5	386	8,1
Chevilles, pieds	80	4,8	163	10,4	435	9,2
Jambes	14	0,8	0	0,0	23	0,5
Bras, avant-bras	128	7,6	50	3,2	144	3,0
Tête	20	1,2	16	1,0	63	1,3
Abdomen, poitrine	2	0,1	39	2,5	219	4,6
Multiples, N-classés	108	6,4	27	1,7	327	6,9
<b>TOTAL</b>	<b>1 681</b>	<b>100,0</b>	<b>1 569</b>	<b>100,0</b>	<b>4 740</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 7 : Répartition des accidents (1988-1989) selon la nature de la lésion pour chaque phase de production.**

NATURE DE LA LÉSION	FABRICATION DE FIL		FABRICATION DE TAPIS		FINITION	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Oedème, contusion	48	26,0	26	18,8	74	18,6
Plaie ouverte, coupure	28	15,1	13	9,4	45	11,3
Fracture	6	3,2	7	5,1	11	2,8
Brûlure par friction	6	3,2	5	3,6	12	3,0
Élongation, entorse	39	21,1	39	28,3	109	27,3
Dérangement intervertébral mineur, lombalgie	24	13,0	8	5,8	56	14,0
Bursite, tendinite, kyste, capsulite	23	12,4	21	15,2	34	8,5
Arthrose	5	2,7	8	5,8	8	2,0
Brûlures	0	0,0	0	0,0	22	5,5
Conjonctivite	1	0,5	0	0,0	7	1,8
Autres	3	1,6	9	6,5	8	2,0
Non classée	2	1,2	2	1,5	13	3,2
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100,0</b>	<b>138</b>	<b>100,0</b>	<b>399</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 8 : Répartition du nombre de jours d'absence des accidents (1988-1989) selon la nature de la lésion pour chaque phase de production.**

NATURE DE LA LÉSION	FABRICATION DE FIL		FABRICATION DE TAPIS		FINITION	
	Jours	%	Jours	%	Jours	%
Oedème, contusion	163	9,7	131	8,4	365	7,7
Plaie ouverte, coupure	159	9,5	35	2,2	194	4,1
Fracture	115	6,8	136	8,7	261	5,5
Brûlure par friction	14	0,8	13	0,8	26	0,6
Élongation, entorse	452	26,9	438	27,9	1782	37,6
Dérangement intervertébral mineur, lombalgie	254	15,1	122	7,8	877	18,5
Bursite, tendinite, kyste, capsulite	352	20,9	264	16,8	371	7,8
Arthrose	58	3,5	172	11,0	136	2,9
Brûlures	0	0,0	0	0,0	182	3,8
Conjonctivite	1	0,1	0	0,0	18	0,4
Autres	109	6,5	235	15,0	357	7,5
Non classée	4	0,2	23	1,4	171	3,6
<b>TOTAL</b>	<b>1 681</b>	<b>100,0</b>	<b>1 569</b>	<b>100,0</b>	<b>4 740</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 9 : Répartition du nombre de travailleurs ayant répondu au questionnaire en fonction du nombre de douleurs identifiées selon la phase de production<sup>1</sup>.**

NOMBRE DE DOULEURS	FABRICATION DE FIL		FABRICATION DE TAPIS		FINITION		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Aucune	88	32,8	42	33,9	208	44,2	338	39,2
1 seule douleur	64	23,9	20	16,1	95	20,2	179	20,7
2 douleurs	46	17,2	28	22,6	85	18,1	159	18,4
3 douleurs	70	26,1	34	27,4	83	17,5	187	21,7
<b>TOTAL</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>	<b>124</b>	<b>100,0</b>	<b>471</b>	<b>100,0</b>	<b>863</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Ce tableau ne regroupe que les répondants qui ont identifié le poste de travail occupé (151 répondants ont omis de le faire: 1014-151 = 863).

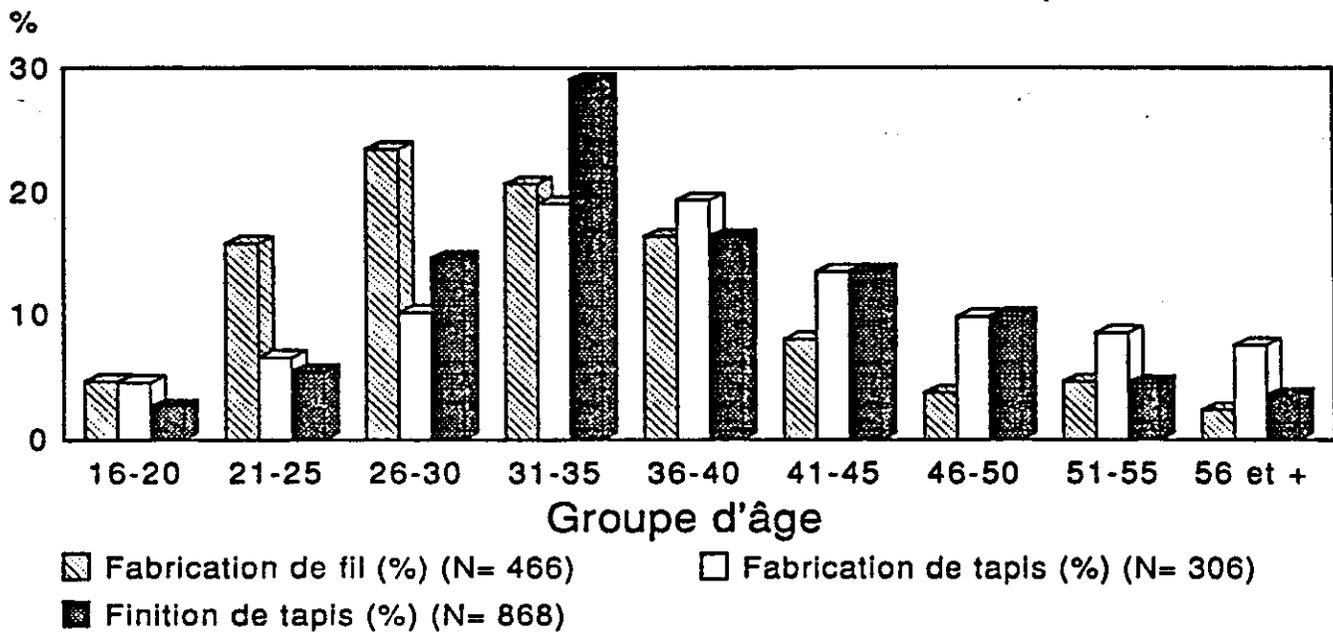


Figure 1 : Répartition du nombre de travailleurs (%) affectés à chacune des phases de production selon le groupe d'âge.

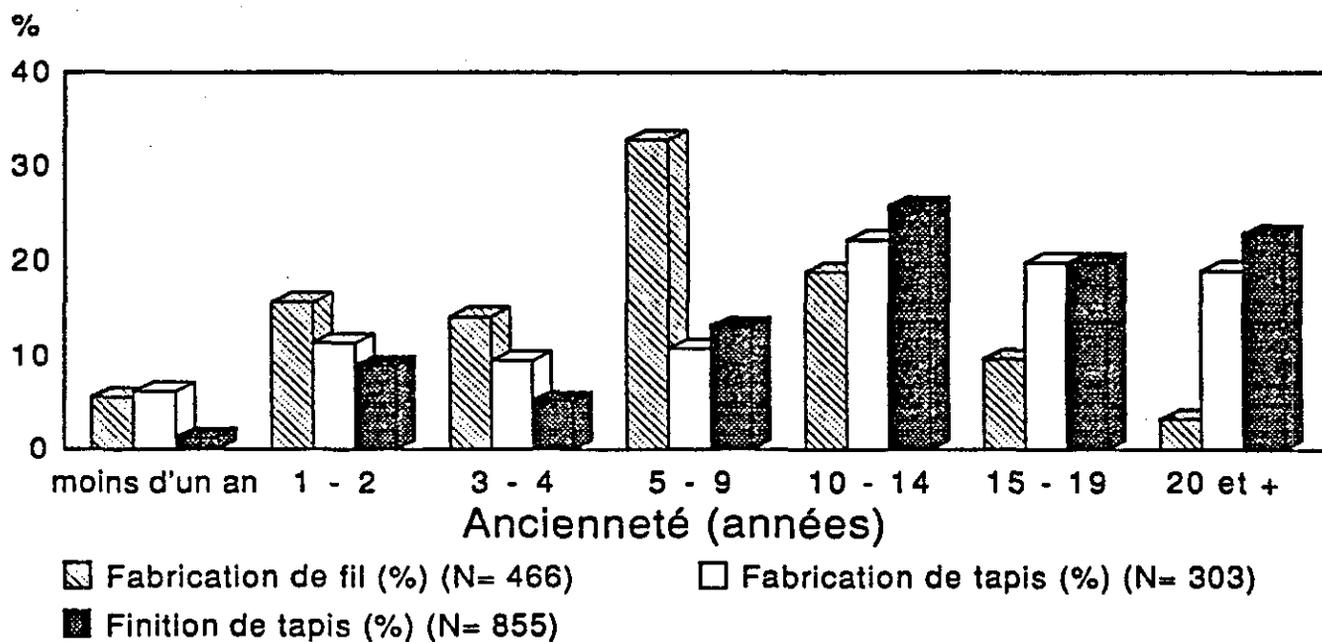
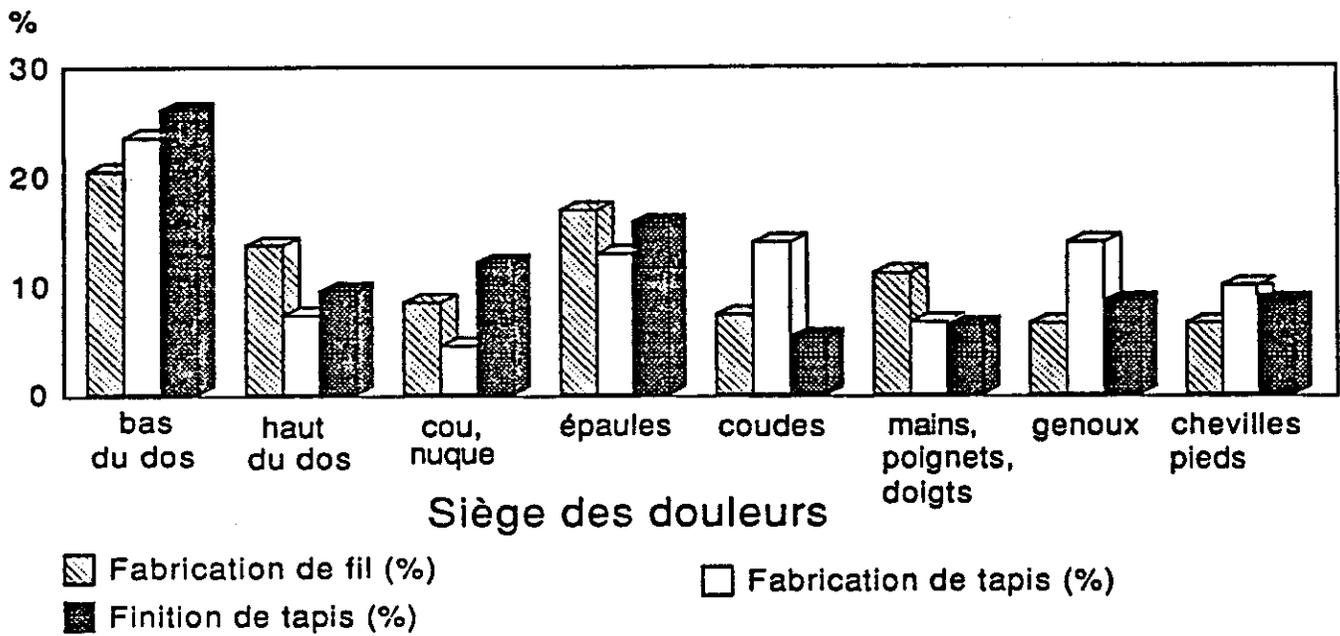


Figure 2 : Répartition du nombre de travailleurs (%) affectés à chacune des phases de production selon le nombre d'années d'ancienneté dans l'usine.



**Figure 3 :** Répartition du siège des principales douleurs ressenties (%) par les répondants (N= 525) par la phase de production (1 à 3 sites de douleurs possibles par répondant).