

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ÉTUDE SUR L'APPRÉCIATION DES FACTEURS DE RISQUE DANS LA RECONNAISSANCE DU
SYNDROME DU CANAL CARPIEN RELIÉ AU TRAVAIL

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN BIOLOGIE

PAR

RODICA TCACIUC

FÉVRIER 2010

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 -Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

À ma directrice de recherche, Monique Lortie, pour son indéfectible soutien, sa rigueur intellectuelle, sa constante disponibilité et son immense générosité. Je vous en remercie de tout mon cœur et vous témoigne ma vive reconnaissance et mon profond respect.

À Monsieur Louis Patry, pour avoir accepté la codirection de ce projet de maîtrise. Vos judicieux conseils m'ont beaucoup aidée. Veuillez trouver ici l'expression de ma respectueuse gratitude.

À Denis Harrison et à Denis Denys, qui ont accepté de faire partie du comité d'orientation. Vos remarques et conseils éclairés m'ont été très précieux et m'ont permis de bien amorcer ce travail.

À Iuliana Nastasia et à Alain-Steve Comtois, qui ont accepté de participer à l'évaluation de ce mémoire. Je vous remercie pour la lecture attentive et pour l'intérêt que vous avez porté à cette recherche. Soyez assurés de ma considération.

À l'IRSST, qui m'a accordé une bourse de maîtrise. Ce soutien financier m'a permis de réaliser le projet de mémoire.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....	vi
RÉSUMÉ.....	viii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : ÉTAT DES CONNAISSANCES SUR LE SCC.....	3
1 IMPORTANCE DU SCC ET SA PLACE DANS LA PRATIQUE MÉDICALE.....	3
1.1 Situation épidémiologique et importance économique du SCC.....	3
1.1.1 Incidence et prévalence du SCC dans la population générale.....	3
1.1.2 Incidence et prévalence du SCC dans les populations industrielles.....	4
1.1.3 Gravité du problème.....	6
1.2 SCC dans la pratique médicale.....	8
1.2.1 Définition du SCC et aspects physiopathologiques.....	8
1.2.2 Évaluation médicale du patient.....	9
1.2.3 Traitement du SCC d'origine professionnelle.....	12
2 FACTEURS DE RISQUE DE SCC.....	15
2.1 Facteurs de risque professionnels.....	15
2.1.1 Facteurs biomécaniques.....	15
2.1.2 Cofacteurs.....	20
2.1.3 Facteurs psychosociaux.....	22
2.2 Facteurs de risque personnels.....	23
3. APPRECIATION DU LIEN ETIOLOGIQUE SCC-TRAVAIL.....	25
3.1 Appréciation du lien étiologique SCC-travail dans la pratique médicale...	25
3.2 Rôle du médecin dans un contexte légal.....	28
3.3 La Commission des lésions professionnelles.....	30
3.4. Déroulement d'une audience à la CLP.....	31

CHAPITRE II : SYNTHÈSE ET OBJECTIFS.....	32
CHAPITRE III : MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	35
3.1 MATÉRIEL.....	35
3.1.1 Structure des décisions.....	35
3.2 Organisation du matériel.....	36
3.3 Les analyses.....	38
3.3.1 Analyses descriptives.....	38
3.3.2 Analyses thématiques et classificatoires.....	39
CHAPITRE IV : PORTRAIT DES DÉCISIONS ET DES PARTIES IMPLIQUÉES.....	41
4.1 Entreprises et travailleurs.....	41
4.2 Intervenants au dossier.....	43
4.3 Représentants.....	43
4.4 Experts.....	44
4.5 Médecins au dossier.....	45
CHAPITRE V : INTERVENTIONS DES EXPERTS SUR LES FACTEURS DE RISQUE PROFESSIONNELS.....	46
5.1 Position de départ des experts de l'employeur sur le lien travail – SCC.....	46
5.1.1 Position globale sur l'existence d'un lien possible travail-lésion.....	46
5.1.2 Jugements portés sur les études scientifiques.....	47
5.1.3 Facteurs de risque professionnels et cofacteurs reconnus <i>a priori</i>	47
5.1.4 Cofacteurs évoqués.....	48
5.1.5 Position de départ sur l'importance des facteurs de risque non professionnels.....	48
5.2 Position exprimée par l'ensemble des experts du travailleur et de l'employeur sur la situation de travail faisant l'objet du litige.....	50
5.2.1 Terminologie utilisée pour nommer les facteurs de risque professionnels.....	50

5.2.2 Facteurs de risque et cofacteurs évoqués en lien avec la situation de travail.....	52
CHAPITRE VI : UTILISATION DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE...	59
CHAPITRE VII : LA PRISE DE DÉCISION.....	63
7.1. Les argumentaires.....	63
7.2. La décision rendue.....	65
CHAPITRE VIII : DISCUSSION.....	66
8.1 Médicalisation des décisions de la CLP.....	66
8.2 Zones de désaccord	66
8.3 Évaluation des facteurs de risque.....	67
8.4 Questions soulevées.....	68
8.5 Utilisation des connaissances scientifiques.....	69
8.6 Les sources d'informations utilisées.....	71
8.7 Les informations prisés en considération dans la décision rendue.....	73
8.8 Perspectives.....	73
CONCLUSION.....	74
BIBLIOGRAPHIE.....	75
ANNEXES	
Annexe A - Portrait des entreprises.....	89
Annexe B - Partage des références scientifiques entre les intervenants.....	94

LISTE DES LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Capacité des différentes techniques à identifier le SCC.....	11
Tableau 1.2	Niveau d'évidence pour le lien entre différents facteurs de risque professionnels et le SCC.....	19
Tableau 1.3	Niveau d'évidence pour différentes combinaisons de facteurs ou contextes à risque pour le SCC.....	20
Figure 1	Hypothèses sur les relations entre le stress et les TMS du membre supérieur.....	21
Tableau 4.1	Caractéristiques des entreprises.....	41
Tableau 4.2	Caractéristiques de la lésion et des travailleurs.....	42
Tableau 4.3	Présence (%) des représentants et des demandeurs en cour.....	44
Tableau 4.4	Répartition des experts selon leur spécialité et mode de présentation de l'expertise.....	45
Tableau 5.1	Distribution des facteurs de risque potentiels évoqués par les experts et de leurs paramètres.....	48
Tableau 5.2	Positions exprimées sur les facteurs de risque non professionnels par les experts de l'employeur.....	49
Tableau 5.3	Terminologie utilisée par les experts pour référer aux facteurs de risque.....	51
Tableau 5.4	Nombre de fois où un facteur ou un cofacteur est évoqué et reconnu par les experts comme étant présent au poste de travail.....	53
Tableau 5.5	Nombre de fois où un facteur de risque ou cofacteur est évoqué par les experts en lien avec la situation de travail et les raisons pour lesquelles ils sont considérés comme suffisants (T) ou insuffisants (E) pour avoir causé le SCC.....	55

Tableau 5.6	Nombre et pourcentage de fois où des éléments aggravants/ protecteurs sont évoqués par les experts.....	57
Tableau 5.7	Moyens utilisés pour documenter la situation de travail.....	58
Tableau 6.1	Nombre de fois où des textes scientifiques ont été référés par les intervenants.....	60
Tableau 6.2	Portrait des références utilisées : type de document et public visé.....	61
Tableau 6.3	Domaine des sources documentaires (médical, ST, ergonomie) et importance de leur utilisation.....	62
Tableau 7.1	Sources de données évoquées par les médecins experts dans les argumentaires.....	63
Tableau 7.2	Sources de données utilisées par les experts dans les argumentaires.....	64
Tableau 7.3	Sources des informations retenues dans la décision.....	65

RÉSUMÉ

Les troubles musculosquelettiques (TMS) du membre supérieur constituent un enjeu important en santé par le nombre alarmant des travailleurs atteints. Ils sont devenus une priorité en termes de prévention dans les pays industrialisés comme les États-Unis, le Canada et plusieurs pays européens. Parmi ces TMS, le syndrome du canal carpien (SCC) est celui qu'on rapporte comme étant le plus fréquent, dans la plupart des pays (Roquelaure et coll., 2005 ; Manktelow et coll., 2004).

Le diagnostic du SCC ne pose généralement pas de problème. Ce qui est plus difficile, c'est l'appréciation de l'origine professionnelle du SCC. Pour cela, il faut établir le lien entre le SCC et les facteurs de risque présents dans un milieu de travail concret. Les médecins ne voient généralement pas les situations de travail des salariés consultés, ils ont recours aux représentations qu'ils ont des liens de causalité entre le travail et une lésion ou une maladie professionnelle.

Les médecins jouent un rôle important en ce qui concerne la reconnaissance et le traitement des maladies d'origine professionnelle. Les décisions prises par les médecins touchent non seulement la santé du travailleur, mais aussi les coûts engendrés par les entreprises et par toute la société.

Les décisions sur les contestations concernant le SCC sont maintenant disponibles sur Internet (www.jugements.qc.ca). Ces décisions offrent un matériel extrêmement intéressant en ce qui concerne l'appréciation du lien étiologique entre le travail et la lésion par les experts - médecins et ergonomes – qui participent aux auditions. Nous nous sommes proposé donc de faire une analyse des décisions afin de documenter comment ces experts font le lien entre les facteurs de risque, le travail et la lésion et comment ils utilisent les connaissances scientifiques pour leur argumentation.

Mots-clé : syndrome du canal carpien ; facteurs de risque ; évaluation ; contestations ; Commission des lésions professionnelles ; utilisation des connaissances

INTRODUCTION

Les troubles musculosquelettiques d'origine professionnelle (TMS), dont fait partie le syndrome du canal carpien (SCC), sont des pathologies multifactorielles concernant l'appareil locomoteur dans son ensemble, qui sont causées, aggravées ou exacerbées par des expositions en milieu de travail.

Dans les pays industrialisés, les TMS représentent actuellement la première cause de maladies professionnelles indemnisées, soit 75% du total. Pour les pays de l'Union européenne, le coût de ces affections peut constituer jusqu'à 2 % de leur produit national brut (Millanvoye et Pavageau, 2003). En France, en 2000, les TMS représentaient 62 % de l'ensemble des maladies professionnelles recensées (INRS, 2005). Aux États-Unis, les TMS touchent 1.8 million de personnes par an (Gout, 2000). En 2005 et 2006, ils représentaient 30 % des maladies et blessures ayant causé des absences du travail.

Au Canada, en 2000-2001, une personne sur dix, soit environ 2.3 millions de personnes de 20 ans et plus, était atteinte d'un TMS du membre supérieur et 55% de ces lésions étaient survenues en milieu de travail. Ces lésions ont tendance à affecter des personnes plus jeunes et leur prévalence diminue chez les personnes plus âgées (Tjepkema, 2003). Les coûts d'indemnisation pour les TMS sont considérables. Ainsi, en 2005, les organismes responsables de l'indemnisation des travailleurs accidentés ont déboursé au Canada près de 6.8 milliards de dollars.

Au Québec, les sommes allouées pour les TMS représentent 45% des indemnisations versées par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) sur une année (Gout, 2000). Le total des prestations versées pour les lésions professionnelles en 2005 s'est élevé à 1,6 milliard de dollars (CSST, 2005).

Les maladies liées au travail, et les TMS en particulier, constituent ainsi une partie non négligeable des pathologies qui se présentent dans la pratique médicale. L'incidence annuelle pour une consultation chez un omnipraticien pour des maladies liées au travail s'élève à 16 % (Kibsgaard et coll., 1998). Les médecins omnipraticiens jouent un rôle important qui va au-delà de l'identification et du traitement des maladies professionnelles parce que la maladie peut influencer la capacité de travail et, vice-versa, le travail, avoir un

impact majeur sur la santé de la personne. Il a été démontré cependant que les médecins ne reconnaissent pas toujours bien le lien entre une maladie et le travail (Merrill et coll., 1995, Sen et Osborne, 1995). Le choix des critères utilisés par les médecins afin de se représenter une situation de travail et les facteurs de risque présents dans le but de déterminer l'existence d'une relation entre une maladie et l'exposition aux facteurs de risque en milieu de travail est donc très important et demeure un problème. Un autre problème est le fait que les professionnels de la santé omettent fréquemment d'identifier ou encore de rapporter dans le dossier du patient les expositions existantes dans le milieu de travail de celui-ci, même dans les cas où ces expositions ont été mentionnées par le patient (Weevers et coll., 2005).

Parmi les diverses TMS, nous avons choisi d'étudier le SCC parce qu'il représente une des affections les plus invalidantes et coûteuses. À l'heure actuelle, le SCC cause plus de jours d'absence au travail et de coûts d'indemnisation que tout autre TMS du membre supérieur. Ainsi, en 1995, le nombre médian de jours d'absence au travail aux États-Unis a été de 30 jours; en 2001, la moitié des travailleurs qui ont été absents au travail à cause du SCC ont perdu au moins 25 jours de travail (Herbert et coll., 2000; Zakaria, 2004).

Généralement, le diagnostic du SCC ne pose pas de sérieux problèmes. Ce qui est plus difficile, c'est d'établir l'origine professionnelle du SCC chez un patient donné. Pour décider sur l'origine professionnelle du SCC chez un travailleur, le médecin doit en effet documenter le lien entre cette pathologie et l'exposition aux facteurs de risques en milieu de travail pour le SCC.

Nous nous sommes donc intéressés à l'utilisation des connaissances par les médecins dans l'évaluation des facteurs de risques dans le milieu de travail et dans l'établissement du lien entre le SCC et ce travail.

Nous voulons comprendre comment les médecins utilisent les connaissances scientifiques pour statuer sur le lien étiologique entre le SCC chez un travailleur atteint et l'exposition de ce travailleur aux facteurs de risques dans son environnement de travail.

CHAPITRE I

ÉTAT DES CONNAISSANCES SUR LE SCC

1. IMPORTANCE DU SCC ET SA PLACE DANS LA PRATIQUE MÉDICALE

La première description du SCC, en 1854, est attribuée à Paget. Le lien entre une activité de travail et l'incidence du SCC a été mis en évidence en 1909 par Hunt. Il a démontré que la compression du nerf médian est le facteur principal dans le développement de l'atrophie thenarienne. Les modifications histologiques ont été observées par la suite pour la première fois par Marie et Foix, en 1913 ; c'est eux qui ont proposé la section du ligament antérieur comme méthode de traitement. Mais le terme « syndrome du canal carpien » a été utilisé pour la première fois qu'à partir des années 50, par Schiller et Kolb. Au courant de la même décennie, Phalen a proposé le test de provocation par flexion du poignet, test diagnostique qui est maintenant largement reconnu et utilisé par les médecins. La première définition électrophysiologique date de 1956 (Simpson, 1956).

Mais ce n'est qu'à partir des années 80, suite à une série de grèves dans les usines d'emballage de viande aux États-Unis, que le SCC d'origine professionnelle a retenu de nouveau l'attention du public.

1.1 Situation épidémiologique et importance économique du SCC

1.1.1 Incidence et prévalence du SCC dans la population générale

L'incidence et la prévalence sont deux indices fournis par des études épidémiologiques qui permettent d'analyser la distribution des phénomènes de santé. L'incidence représente le nombre de nouveaux événements (nouvelle maladie) qui surviennent dans une population pendant une durée déterminée. La prévalence exprime le nombre des événements (accidents,

maladies ou personnes malades), existants ou survenant dans une population déterminée, sans distinction entre les nouveaux et les anciens cas.

Pour le SCC, les taux d'incidence rapportés dans la population générale varient de 1.0 à 3.46 sur 1 000 années-personnes (Stevens et coll., 1988 ; Katz et coll., 1990 ; Nordstrom et coll., 1998 ; Atroshi et coll., 1999 ; Mondelli et coll., 2002 ; Roquelaure et coll., 2005). Selon les résultats d'une étude menée auprès des résidents de Rochester, au Minnesota, entre les années 1961-1981, le taux d'incidence chez les femmes était trois fois plus élevé que chez les hommes (1.5 par 1 000 années-personnes versus 0.5 par 1 000 années-personnes). Certaines de ces études ont été réalisées avant les années 80, quand on ne parlait encore pas beaucoup de la reconnaissance du SCC d'origine professionnelle. Il faut aussi noter que les études de surveillance dans la population générale ne permettent pas de distinguer les cas de SCC attribuables au travail de ceux qui ne le sont pas. Il est donc très difficile de déterminer la contribution des facteurs professionnels et non professionnels sur l'occurrence du SCC dans la population générale.

Le taux de prévalence pour le SCC dans la population générale est estimé à 1.5-2.7% (de Krom et coll., 1992 ; Tanaka et coll., 1994 ; Atroshi et coll., 1999). Généralement, le taux de prévalence est plus élevé lorsque la définition est basée sur la déclaration des symptômes. Dans l'étude de Stevens et coll. (1988, 1992), le taux de prévalence chez les femmes atteignait son plus haut niveau vers l'âge de 45-54 ans, puis descendait. Chez les hommes, le taux d'incidence augmentait, au contraire, de façon constante avec l'âge.

1.1.2 Incidence et prévalence du SCC dans les populations industrielles

L'incidence du SCC est estimée à 2.0 sur 1 000 années-personnes pour l'ensemble de la population industrielle. Dans certains milieux industriels, les risques relatifs varient entre 0.8 et 16 (Silverstein et coll., 1987 ; Kuorinka et Forcier, 1995 ; NIOSH, 1997 ; Gell et coll., 2005). Les taux plus élevés sont associés à une multitude de secteurs différents comme l'agriculture, la construction, les secteurs industriels (par exemple, industrie alimentaire, métallurgie et travail des métaux, carrières et sablières, industrie automobile, fabrication des meubles, du cuir et de la chaussure, fabrication de matériel informatique), le secteur des services (ventes, restauration,

hôtellerie, santé), de l'éducation, les milieux administratifs. (Davis et coll., 2001 ; Gell et coll., 2005 ; Roquelaure et coll., 2005).

Aux États-Unis, le taux d'incidence du SCC professionnel était de 2.5 sur 10 000 travailleurs en 2003 (US Bureau of Labor Statistics, 2003). Selon les résultats d'une récente étude de surveillance menée en France (Roquelaure et coll., 2005), l'incidence annuelle chez les femmes actives occupées s'élevait à 1.79 ‰ versus 1.10 ‰ chez les femmes inactives et constituait 0.65 ‰ chez les hommes actifs occupés versus 0.40 ‰ chez les inactifs. On retrouve un risque particulièrement élevé chez les travailleurs manuels, allant de 1.44 chez les hommes jusqu'à 2.10 chez les femmes, pour lesquelles les facteurs de risque professionnels expliquent 96 % de l'écart observé (Melchior et coll., 2006).

Les études récentes montrent une incidence croissante du SCC parmi les utilisateurs professionnels des ordinateurs et les hygiénistes dentaires (Szabo, 1998 ; Lalumandier et McPhee, 2001 ; Wellman et coll., 2004).

Le taux de prévalence du SCC dans les populations industrielles varie de 3 à 26 % (Werner et coll., 2002 ; Kim et coll., 2004 ; Koskimies et coll., 1990). On observe un taux de prévalence élevé chez les travailleurs du secteur de la transformation des produits de mer (Kim et coll., 2004 ; Chiang et coll., 1990), du secteur forestier (Koskimies et coll., 1990) et chez les hygiénistes dentaires (Werner et coll., 2002).

On constate que la prévalence du SCC d'origine professionnelle est la même entre femme et homme – 1.2 : 1. C'est hors travail que la prévalence chez les femmes est plus élevée – 3 : 1 (Franklin et coll. 1991, Tanaka et coll., 1997 ; Mondelli et coll., 2002 ; Gell et coll., 2005). L'âge moyen des patients ayant un SCC lié au travail se situe au début de la quarantaine, tandis que dans la population générale, il se situe à la fin de la cinquantaine (Franklin et coll., 1991 ; Tanaka et coll., 1997 ; Mondelli et coll., 2002).

En résumé, le SCC est plus prévalent chez les femmes dans la population générale. Dans les populations industrielles, cette tendance s'estompe, les taux de SCC chez les femmes étant comparables à ceux observés chez les hommes dans les professions où les niveaux d'exposition sont comparables pour les deux sexes. Les risques relatifs de SCC sont élevés dans certains

secteurs industriels, telles l'industrie agroalimentaire, la construction, l'industrie automobile, mais aussi dans le secteur de services et dans les milieux administratifs.

1.1.3 Gravité du problème

a) Importance économique

Le coût économique engendré par les TMS en général et par le SCC en particulier est considérable. Depuis les années 80, les demandes d'indemnisation pour un SCC. Les États-Unis ont augmenté de presque 500% (Kao, 2003). Le SCC représente actuellement 47% des lésions reliées au travail aux États-Unis (National Center for Health Statistics, 2000) et est responsable d'un nombre significatif de jours d'absence au travail. Ainsi, en 2000, pour un SCC, on a enregistré 27 jours d'absence au travail comparativement à 20 jours d'absence pour une fracture et à 14,8 jours pour une amputation. En 2003, la durée d'absence pour un SCC a atteint 32 jours (US Bureau of Labor Statistics). Le coût moyen d'une demande d'indemnisation pour un SCC aux États-Unis est de 10 000 \$ pour une main; si l'on ajoute les frais médicaux et les coûts indirects, le coût total s'élève à 20 000-100 000 \$ pour une main. (Szabo, 1998). Il est estimé que le coût économique lié aux traitements chirurgicaux excède 2 milliards de dollars par année (Palmer et Hanrahan, 1995).

En France, les TMS représentent actuellement le premier problème de santé au travail. Ainsi, de 1992 à 2003, le nombre d'indemnisations a augmenté de presque 10 fois (2 602 cas vs 24 000 cas), leur coût dépassant à l'heure actuelle 689 millions d'euros (Leclerc et coll., 2005). Les TMS du membre supérieur représentent deux tiers du total des maladies professionnelles indemnisées.

Au Canada, on observe une tendance à l'augmentation du nombre et des coûts des demandes d'indemnisation pour les TMS en général et le SCC en particulier entre le début et le milieu des années 1990. Ainsi, le nombre des nouveaux cas du SCC d'origine professionnelle en Nouvelle-Écosse a augmenté de 3.7 fois entre 1991 et 1996. En Ontario, Les TMS du membre supérieur

constituaient environ 24% des demandes d'indemnisation en 1992 (Polanyi et coll., 1997). En Alberta, le nombre des nouveaux cas de SCC relié au travail a augmenté de 2.7 fois entre 1990 et 1997. Plus récemment, la Workers' Compensation Board d'Alberta a accepté entre 1998-2002 environ 4 000 demandes d'indemnisation, ce qui représente une moyenne de 800 demandes d'indemnisation par année. Le coût total pour les demandes d'indemnisation en Alberta a augmenté de 2.9 fois entre 1990 et 1997 (Fisher et coll., 2004).

Au Québec, entre 2002-2005, les cas de SCC représentaient 3,7 % des cas de lésions en «ITE» du système musculo-squelettique. En 2005, les cas de SCC avaient entraîné une absence du travail de 130,9 jours en moyenne alors que la durée moyenne d'absence pour l'ensemble des lésions en «ITE» du système musculo-squelettique est de 67,3 jours (CSST, 2006).

En résumé, depuis les années 80, on observe une augmentation importante de cas et de demandes d'indemnisation pour des SCC d'origine professionnelle partout dans le monde.

b) Taux de chirurgies

Les taux de chirurgie pour un SCC chez les résidents de l'île de Montréal en 1991 étaient de 0.5 pour 1000 chez les hommes et de 1.1 chez les femmes (Rossignol et coll., 1996). En Ontario, Liss et coll. (1992) ont rapporté des taux de chirurgie pour SCC de 0.5 à 1.0 pour 1 000 chez les hommes et de 0.5 à 3.5 pour 1 000, chez les femmes. Au Royaume-Uni, en 1990, le taux d'hospitalisation pour traitement chirurgical du SCC était de l'ordre de 0.5 à 1.3 pour 1 000 chez les femmes. Aux États-Unis, environ 260 000 traitements chirurgicaux par année sont effectués. Quarante-sept pour cent de ces cas sont considérés liés au travail (National Center for Health Statistics, 2000).

1.2 SCC dans la pratique médicale

1.2.1 Définition du SCC et aspects physiopathologiques

Le SCC représente une des mononeuropathies les plus répandues. Il est dû à la compression du nerf médian à l'intérieur du canal carpien. Dans des situations où le SCC se développe suite à des expositions professionnelles (incluant l'utilisation de la force manuelle, le travail manuel répétitif et la vibration), on utilise l'expression « SCC d'origine professionnelle ».

La dysfonction du nerf médian se produit sous l'effet d'augmentation de la pression dans le canal carpien qui cause l'œdème du nerf et l'ischémie (Seiler et coll., 1989 ; Lundborg et coll., 1982 ; Eversmann et Ritsick, 1978). En présence du SCC, la pression moyenne à l'intérieur du canal carpien est de 26 mm Hg, comparativement à 13 mm Hg en absence de celui-ci (Luchetti et coll., 1989; 1990), et augmente jusqu' à plus de 90 mm Hg avec flexion ou extension extrême.

Ce syndrome peut débuter soudainement, suite à un traumatisme ou à une sollicitation forte et inhabituelle du poignet ; mais le plus souvent, il se développe progressivement. La forme progressive du SCC passe par trois stades (Szabo et Madison, 1992) :

Stade 1: des épisodes d'ischémie épineurale transitoire qui s'expriment par des douleurs intermittentes et par des paresthésies dans le territoire innervé par le nerf médian. Les symptômes se manifestent typiquement pendant la nuit ou après des activités particulières impliquant le poignet (tenir un livre, conduire une auto).

Stade 2 : symptômes de paresthésies et/ou d'engourdissements constants. Le substrat pathologique correspond à une atteinte de la microcirculation intraneurale et épineurale avec œdème intrafasciculaire. Les tests électrodiagnostics montrent habituellement des anomalies de la conduction sensitive.

Stade 3 : l'atteinte des fonctions sensibles et motrices du nerf médian devient permanente. On note une atrophie de l'éminence thénarienne. L'œdème endoneural prolongé peut causer une

démyélinisation et une dégénérescence axonale. Les tests électrodiagnostics sont toujours anormaux.

1.2.2 Évaluation médicale du patient

a) Description des symptômes

La description des symptômes du SCC inclut habituellement leur caractère, les circonstances de leurs apparition, disparition ou soulagement. Les symptômes classiques du SCC se manifestent par une douleur, un engourdissement ou un picotement dans une seule ou dans les deux mains. Les symptômes sont habituellement localisés dans les trois premiers doigts, mais peuvent aussi impliquer le côté palmaire de la main. Ces symptômes apparaissent le plus souvent après le travail ou pendant la nuit. Le soulagement des symptômes peut survenir après un secouement volontaire de la main affectée. Dans des cas sévères, le patient développe une faiblesse et une atrophie des muscles de l'éminence thénar.

b) Signes physiques

L'examen physique inclut tout le membre supérieur et la région cervicale, ainsi que le poignet opposé, compte tenu de la fréquence élevée de l'occurrence d'un SCC bilatéral. Il comprend: l'observation et la palpation, les tests de provocation et de sensibilité, l'évaluation de la force musculaire.

Il n'existe pas à l'heure actuelle d'investigation qui serait «l'étalon or» du diagnostic. Le diagnostic de SCC ne peut donc pas se fonder sur un seul test diagnostique. La validité et la fiabilité des tests diagnostics existants ne sont pas encore complètement établies (Rempel et coll., 1998). Ainsi, le test par électrodiagnostic peut s'avérer négatif dans un cas confirmé chirurgicalement, ou positif chez des individus qui sont complètement asymptomatiques. C'est la raison pour laquelle le diagnostic de SCC est principalement un diagnostic clinique basé sur la prépondérance des signes qui supportent ce diagnostic.

La sensibilité et la spécificité pour les tests et les procédés utilisés lors de l'examen physique ne sont généralement pas très élevées et varient beaucoup. Selon une récente revue de littérature portant sur l'exactitude des tests diagnostiques pour un SCC (D'Arcy et McGee, 2000), le niveau de certitude est meilleur si on retrouve chez le patient une hypœsthésie (sensibilité 15-51%, spécificité 85-93%), une distribution typique des symptômes selon le diagramme de la main de Katz (sensibilité 62-89%, spécificité 73-88%), une atrophie de l'éminence thénar (sensibilité 3-28%, spécificité 81-100%) ou une faiblesse du muscle abducteur brève du pouce (sensibilité 63-66%, spécificité 62-66%). La grande variabilité de sensibilité et spécificité des tests est difficile à expliquer: on peut constater qu'elle met en évidence les limites inhérentes des tests cliniques utilisés pour le dépistage du SCC. Plusieurs études se sont intéressées à l'exactitude diagnostique pour différentes combinaisons de tests, mais aucune combinaison n'a pas donné des meilleurs résultats en comparaison avec les tests individuels (d'Arcy et McGee, 2000). Dans un guide publié en 2001, il a été proposé de définir le SCC à partir des symptômes ou de la combinaison de symptômes et de signes physiques, mais en ajoutant comme critère supplémentaire la durée des symptômes (Sluiter et coll., 2001).

c) Examens paracliniques

Le test par électrodiagnostic (l'électromyogramme) est un adjuvant à l'examen clinique. Il permet de confirmer le diagnostic et de préciser sa gravité, mettant en évidence un allongement de la latence motrice distale du nerf médian ainsi que de la conduction sensitive distale de ce nerf. Dans les cas légers ou modérés, il peut être normal. Si le test par électrodiagnostic est négatif, il peut être répété ultérieurement durant la période de traitement, si les symptômes persistent. Les résultats du test par électrodiagnostic peuvent varier considérablement dépendamment des critères électrophysiologiques utilisés par les laboratoires qui les pratiquent. De plus, tout comme pour les autres tests de laboratoire, le test par électrodiagnostic peut donner des résultats faux positifs ou faux négatifs. Les résultats d'un tel test s'interprètent mieux dans un contexte de résultats de signes physiques, en augmentant ou en diminuant la probabilité du SCC diagnostiqué initialement sur la base des symptômes et signes physiques (Graham, 2006).

Les radiographies du poignet peuvent être utiles pour reconnaître les formes idiopathiques et secondaires (fractures antérieures ou lésions arthritiques) du SCC.

La tomographie aux rayons Roentgen ou l'imagerie par résonance magnétique sont parfois utilisées pour calculer la superficie du canal carpien et apprécier les résidus de ligament annulaire antérieur et l'état du nerf médian dans les récives après les libérations chirurgicales du canal carpien.

En résumé, les capacités des différentes techniques à diagnostiquer le SCC, telles que décrites dans l'ouvrage Occupational Medicine Practice Guidelines (Glass et Harris, 2004.), sont présentées dans le tableau 1.1.

Tableau 1. 1 Capacité des différentes techniques à identifier le SCC.

Technique	Potentiel de diagnostic
Historique	++++
Examen physique	+++
Tests de laboratoire	0
Test par électrodiagnostic (électromyographie/vélocité de conduction nerveuse)	++++
Techniques d'imagerie :	
radiographie	+
tomographie computerisée	0
imagerie par résonance magnétique	+

d) Démarche de diagnostic en cas de maladie professionnelle

Le diagnostic médical d'une possible maladie professionnelle comporte plusieurs étapes :

- Recueil de données sur l'historique de la maladie,
- Description complète des symptômes,
- Description complète de l'activité de travail rapportée par le travailleur,
- Documentation de l'information sur les expositions qui concordent avec les signes cliniques présents,
- Examen physique du patient,
- Diagnostic différentiel,
- Évaluation du lien causal entre le travail et la maladie basée sur des guides professionnels.

La démarche d'évaluation du lien possible entre le travail est une étape importante et complexe. Elle suppose une bonne compréhension par le médecin de la situation du travail et des facteurs de risque présents dans ce milieu. Nous aborderons donc la question de l'appréciation du lien possible travail-SCC dans la section 2, qui est consacrée notamment aux facteurs de risque de SCC.

1.2.3 Traitement du SCC d'origine professionnelle

a) Objectifs et modalités de traitement

Le traitement du SCC a pour but de contrôler les symptômes, de minimiser les dommages physiologiques et de maximiser le statut fonctionnel (Herbert et coll., 2000). Il concerne autant l'individu que son environnement et comprend:

- le traitement médical (conservatif et chirurgical);

- la diminution des sollicitations : évitement des mouvements de flexion, d'extension ou de déviation cubitale du poignet, des mouvements répétés avec flexion des doigts et de la préhension avec effort, ainsi que de l'exposition au froid et de l'utilisation des outils vibrants;
- la modification du poste de travail.

Le choix du traitement médical dépend du stade de l'affection.

Au stade I, on privilégie le traitement conservatif. Celui-ci comprend la restriction des activités répétitives ou intensives, l'immobilisation de la main et du poignet par attelle durant la nuit ou en permanence et la prescription d'antalgiques et anti-inflammatoires, qui ont une action transitoire, ou l'infiltration locale de corticostéroïdes. Dans le cas d'échec ou de récurrence, on privilégie le traitement chirurgical (par section complète du ligament annulaire antérieur du carpe avec ou sans neurolyse en fonction des constatations opératoires ou par une technique endoscopique), surtout si les signes évoluent depuis plus d'un an, que les signes sensitifs deviennent permanents ou s'aggravent.

Au stade II et III, quand les signes sensitifs et moteurs se manifestent objectivement, l'indication opératoire devient formelle. La chirurgie du SCC est une intervention fréquente. Chaque année, on réalise entre 80 000 –100 000 traitements chirurgicaux en France et près de 250 000 aux États-Unis. Les résultats du traitement chirurgical sont généralement excellents (DeStefano et coll., 1997 ; Mondelli et coll., 2001; Gerritsen et coll., 2002). Le succès de l'intervention dépend du taux de complications survenues, de la présence des affections coexistantes, de la superficie du canal carpien avant l'intervention, ainsi que de la durée des symptômes avant l'intervention (Manktelow et coll., 2004 ; Bekkelung et Pierre-Jerome, 2003 ; DeStefano et coll., 1997).

b) Résultats du traitement pour un SCC d'origine professionnelle

Malgré le grand nombre d'études sur les résultats du traitement chirurgical dans la population générale, il y a peu d'études sur l'efficacité du traitement chirurgical ou conservatif parmi les patients ayant un SCC lié au travail. Les données de littérature démontrent que les résultats du traitement pour un SCC sont généralement moins bons dans le cas d'un SCC lié au

travail (Herbert et coll., 2000 ; Manktelow et coll., 2004). La période de récupération pour un SCC est la plus longue parmi tous les troubles ou maladies professionnelles. Dans plus de 36 % des cas de SCC d'origine professionnelle, la durée d'absence au travail est de plus d'un mois avec une période moyenne de récupération de 18 jours, comparativement à 6 jours pour tout autre trouble ou maladie professionnelle (Gross et coll., 1998). Le retour au travail après un traitement chirurgical du SCC est lié à une vaste variété de facteurs, incluant des facteurs sociodémographiques, cliniques et ceux qui sont liés au travail (Katz et coll., 1997, Nathan et coll., 1997, Atroshi et coll., 1998).

Parmi les patients ayant subi une décompression chirurgicale du canal carpien, huit personnes sur dix reprennent le travail au même poste, tandis que de 10 à 14 % sont absentes au travail à long terme. Les femmes sont plus nombreuses à être absentes au travail à long terme que les hommes (Bekkelung et Pierre-Jérôme, 2001; Katz et coll., 1998). Selon certains auteurs, l'arrêt de travail semble être plus court suite à un traitement endoscopique — de 15 à 25 jours (Chow, 1989; Thomas et coll., 1992 ; Brown et coll., 1992) qu'après une chirurgie conventionnelle – 46,5 jours (Agee et coll., 1992). D'après une récente étude (Katz et coll., 2005), les facteurs prédictifs de l'absentéisme au travail à long terme suivant l'intervention (12 mois après l'intervention) sont : l'âge, la détérioration de l'état physique fonctionnel et le faible support organisationnel.

2. FACTEURS DE RISQUE DE SCC

Les facteurs de risque de SCC peuvent être de deux natures : individuels et professionnels. Les facteurs de risque professionnels sont des conditions présentes dans le milieu de travail qui augmentent la probabilité de développement d'un TMS. Ils peuvent influencer directement ou indirectement sur le déclenchement et/ou l'évolution des lésions attribuables au travail répétitif (Kuorinka et Forcier, 1995). On distingue généralement les facteurs de risque biomécaniques, les cofacteurs et les facteurs psychosociaux. Les cofacteurs sont des facteurs indirects qui augmentent les sollicitations biomécaniques et donc accroissent le risque d'une lésion (par exemple : le travail au froid, le port de gants). Les facteurs psychosociaux et biomécaniques sont aussi en quelque sorte associés puisque les facteurs biomécaniques dépendent en partie des modes d'organisation du travail. Les facteurs de risque individuels sont des caractéristiques individuelles (ex., poids, tabagisme, état de santé), susceptibles d'augmenter le risque d'un SCC. Tous ces facteurs ne sont pas indépendants les uns des autres, ils interagissent entre eux et sont variables dans le temps.

2.1 Facteurs de risque professionnels

2.1.1 Facteurs biomécaniques

Depuis les années 80, de nombreuses études épidémiologiques ont été entreprises pour établir la relation entre les expositions du poignet aux facteurs de risque biomécaniques dans le développement du SCC. Il est maintenant reconnu que le SCC peut être causé par des efforts physiques associés au travail manuel (Hagberg et coll., 1992). Le rapport du National Research Council (2001) avait conclu qu'il existe une forte plausibilité biologique pour la relation de causalité entre les facteurs de risque biomécaniques dans le milieu de travail et l'incidence des TMS. Il y a quatre groupes de facteurs de risque professionnels de SCC : la répétition, la force, la posture et la pression mécanique sur la base de la paume.

a) Répétitivité

On considère que la répétitivité serait le facteur biomécanique le plus important dans la survenue des TMS du poignet (INRS, 2005).

La définition de la répétitivité varie beaucoup selon les auteurs. Silverstein et coll, 1987, dans son étude menée dans le secteur de la confection des vêtements, l'avait définie par la durée de cycle de travail (considérant que la répétitivité est importante lorsque le temps du cycle est inférieur à 30 secondes ou si une activité est effectuée pendant plus de 50 % du temps du travail.

Certains auteurs définissent la répétitivité par le nombre de fois où la main touche un élément du poste de travail. À l'INRS, on utilise le critère de nombre de mouvements par minute d'une articulation (INRS, 2005). Dans la check-list d'OSHA (OSHA, 2000), on la définit comme une répétition des mouvements identiques ou comparables à intervalle de quelques secondes ou comme la répétition d'un cycle de mouvements plus de deux fois par minute pendant plus de deux heures consécutives dans une journée de travail. Dans d'autres cas, on considère que le risque augmente lorsqu'un même mouvement est répété fréquemment par un tissu (Malchaire et Indestege, 1997 ; Colombini et coll., 2001).

b) Force

Utilisée fréquemment sur une longue durée, la force peut causer des TMS, particulièrement des pathologies de tendons et des syndromes canadiens (Colombini et coll., 2001).

On réfère à la force de deux façons : par la charge externe (poids) ou par l'effort nécessaire pour exécuter l'action (la force musculaire). L'effort nécessaire pour effectuer une tâche va dépendre aussi de plusieurs facteurs. Par exemple, il va dépendre de la nature de l'effort : la préhension pleine main est la plus puissante; la prise de précision sollicite surtout les doigts; elle va donc exiger plus d'effort musculaire local pour exercer une force. L'effort fourni pour exécuter une action va dépendre aussi des caractéristiques propres à l'individu, de ses capacités musculaires. Un même travail peut nécessiter des efforts différents d'un individu à l'autre.

En situation de travail, on peut évaluer la force de façon instrumentée à l'aide d'un dynamomètre. Son utilisation est parfois difficile. Dans ces cas, il est possible d'utiliser des échelles psychophysiques (par exemple, l'échelle de Borg), pour évaluer les efforts associés aux actions. Une troisième façon d'estimer les efforts est l'utilisation d'outils de référence.

La check-list de l'État de Washington (Washington State Department of Labor and Industries), et celle d'OSHA définit comme étant à risque une préhension pleine main d'une charge de plus de 5 kg ou une prise digitale de plus de 1 kg.

c) Postures articulaires du poignet

Les postures articulaires maintenues au-delà des angles de confort peuvent causer des dommages au niveau des tissus indépendamment du niveau de répétitivité ou d'effort. Les amplitudes articulaires de confort pour le poignet sont celles qui se trouvent entre de -10° (flexion) et $+30^{\circ}$ (extension) (INRS, 2005). Les tâches nécessitant la flexion ou la torsion du poignet augmentent le risque relatif pour le SCC (Tanaka et coll., 1997).

Lorsqu'on évalue les postures, il faut tenir compte de l'amplitude articulaire, mais aussi de la dose, c'est-à-dire de la durée du maintien et de la fréquence avec laquelle cette posture est répétée.

Selon la check-list de l'État de Washington, les flexions de plus de 30° , les extensions de plus de 45° et les déviations radiales de plus de 30° sont considérées contraignantes. Dans la check-list d'OSHA, on suggère plutôt des valeurs de 20° pour la flexion et de 30° pour l'extension du poignet. Selon la méthode RULA (Rapid Upper Limb Assessment Tool), proposée par McAtamney et Corlett (McAtamney et Corlett, 1993), les valeurs retenues pour les extensions et les flexions du poignet sont de plus de 15° .

d) Pression locale sur la base de la paume

Les pressions locales fréquentes ou continues produites par contact avec des outils peuvent exercer une compression directe sur les fibres des nerfs périphériques et contribuer ainsi à un SCC (Kuorinka et Forcier, 1995).

La check-list d'OSHA considère que l'utilisation de la main comme marteau plus de 10 fois l'heure pour une durée totale supérieure à deux heures par jour, est à risque (risque identifié comme « contact stress »), alors que la check-list de l'État de Washington situe le seuil à 60 fois l'heure (risque identifié comme « repeated impact »).

e) Combinaison des facteurs de risque physique

Le risque du développement du SCC augmente substantiellement avec l'accumulation du nombre des facteurs de risque physique présents dans le milieu de travail (NIOSH, 1997). Cependant, on ne connaît pas le niveau à partir duquel le risque augmente de façon significative pour un seul facteur ou pour un ensemble de facteurs de risque (Lloyd et coll., 2006). L'état actuel des connaissances ne permet pas encore d'élaborer un modèle synthétique précis d'évaluation de l'exposition générale aux facteurs de risque, quoique la littérature contient plusieurs méthodes pour déterminer les taux d'exposition (Keyserling et coll., 1993; Mc Atamney et Corlett, 1993; Moore et Garg, 1995; Occhipinti, 1998; Li et Buckle, 1999). Ces méthodes prennent en considération la combinaison des facteurs de risque et calculent un indice global de l'exposition en combinant les pondérations de chacun des facteurs de risque déterminés.

Le niveau d'évidence pour différents facteurs ou combinaison de facteurs de risque de SCC selon divers auteurs, tel que rapporté par Sluiter et coll., 2001, est présenté dans le tableau 1.2.

Tableau 1.2. Niveau d'évidence pour le lien entre différents facteurs de risque professionnels et le SCC.

Facteur de risque professionnel	Référence
Travail hautement répétitif (+) Force (+) Vibration (+) Combinaison - répétition et force (+++) - force et posture (+++)	NIOSH, 1997
Force Répétition Combinaison : - force, répétition, posture, vibration	Viicari-Juntura, 1998
Travail répétitif et forçant Postures articulaires extrêmes Vibration	Viicari-Juntura et Silverstein, 1999
Mouvements répétitifs des mains-doigts (+) Force (+) Durée d'exposition (+) Combinaison : - mouvements répétitifs et force (+++) Vibration (+)	Sluiter et coll., 1998

Les combinaisons de facteurs ou de contextes à risque par lesquelles on reconnaît de façon consistante le lien avec le SCC, d'après le CTS Medical Treatment Guidelines, 2003 sont présentées au tableau 1.3.

Tableau 1.3. Niveau d'évidence pour différentes combinaisons de facteurs ou contextes à risque pour le SCC.

Combinaisons/contextes à risque pour SCC	Niveau d'évidence
Efforts (> 6 kg) + Répétition (durée de cycle < 30 secs ou actions similaires > 50 % du temps d'un cycle)	+++
Répétition, Efforts indépendamment Utilisation des outils manuels vibratoires	++
Postures poignet : - déviation ulnaire - extension	+/-
Prise digitale ou pleine main Utilisation du clavier	+/-

2.1.2 Cofacteurs

Les cofacteurs sont des facteurs qui induisent l'augmentation des facteurs biomécaniques. Par exemple, le travail avec des gants ou au froid est reconnu comme étant un cofacteur, puisqu'il mène à l'accroissement de la force exercée, constituant ainsi un facteur de risque biomécanique indirect. Dans le cas de la vibration, les opinions divergent, certains les considérant comme facteurs de risque et d'autres, comme des cofacteurs. En effet, la vibration au niveau des mains peut exercer un effet direct sur la microvascularisation du nerf médian et avoir un impact indirect sur les sollicitations biomécaniques.

a) Vibrations segmentaires du poignet

Les vibrations segmentaires du poignet/main augmentent la force de préhension nécessaire pour tenir l'outil et la charge musculaire des muscles de l'avant-bras. Les deux facteurs qui déterminent la tolérance à la vibration segmentaire de la main sont la fréquence et

l'accélération du mouvement de l'outil vibratoire, les fréquences basses étant moins bien tolérées pour un même niveau d'accélération imposée.

b) Port des gants

Le port des gants réduit la sensibilité et la dextérité manuelles, augmentant ainsi le niveau de force déployée pour maintenir ou manipuler un objet (Putz-Anderson, 1988).

c) Travail au froid

Le travail au froid se définit comme le travail dans un environnement où la température sèche de l'air est inférieure à 15°C (INRS, 2000). Ce type de travail réduit la force maximale volontaire et occasionne une augmentation de la force exercée. De plus, il accentue les vibrations transmises à la main (INRS, 2001; Commission européenne, 2006).

d) Temps de repos insuffisant

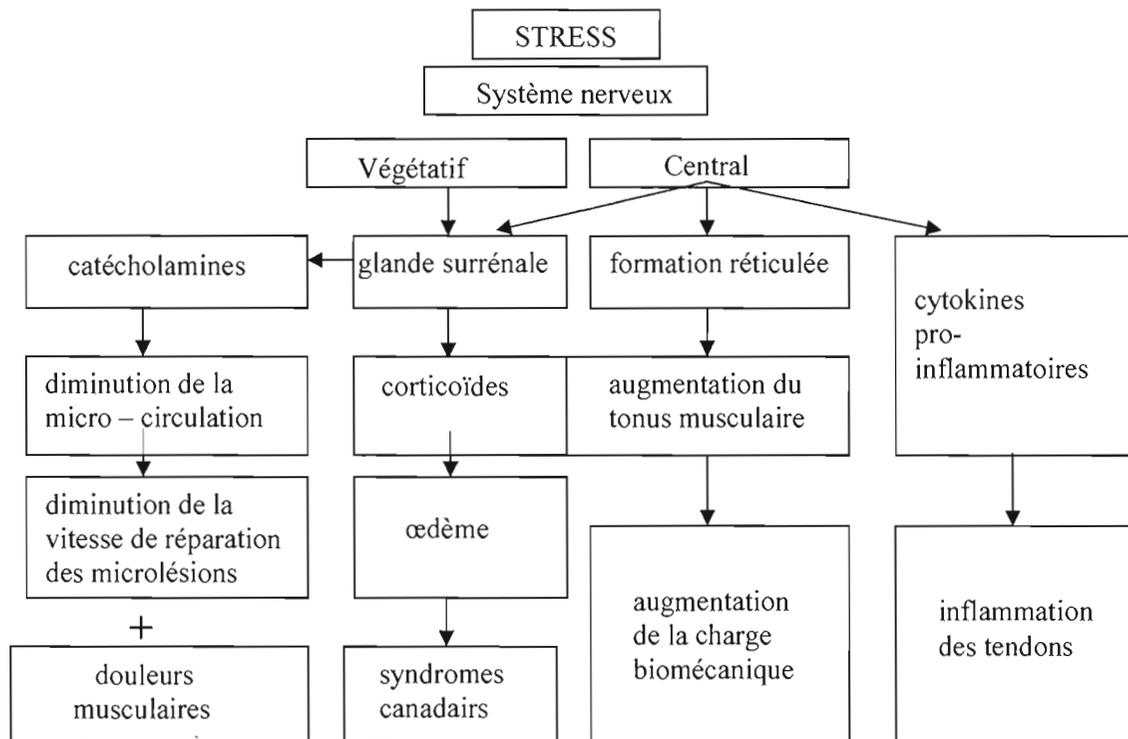
Il a été démontré que l'absence d'un temps de repos suffisant peut causer des dommages importants aux tissus. On distingue : 1) les pauses, durant lesquelles les tissus sollicités dans le travail sont inactifs, 2) les périodes durant lesquelles l'activité de travail n'implique pas les tissus habituels et 3) les macropauses sont des périodes d'une durée d'au moins 15 secondes sans interruption à l'intérieur d'un cycle où les actions permettent une mise au repos complet des groupes musculaires habituellement actifs (Occhipinti et Colombini, 1999). Le temps de repos est indispensable à la récupération métabolique et mécanique du muscle (Colombini et coll., 2001). Le temps de récupération d'une durée de moins 15 % du temps de travail ou l'absence de variation dans les tâches produit un risque relatif du SCC parmi les travailleurs de 6.0 (Roquelaure et coll., 1997).

Le principal problème que pose l'évaluation de temps de repos consiste dans l'absence de critères permettant d'établir une évaluation appropriée (durée, horaires de travail).

2.1.3 Facteurs psychosociaux

Les opinions des chercheurs diffèrent quant au rôle des facteurs psychosociaux. Certains auteurs considèrent que les facteurs psychosociaux sont impliqués dans l'apparition des TMS en général et du SCC en particulier, en interagissant avec les facteurs physiques (Moon et Sauter, 1996; Roquelaure et coll., 1997; Aptel et Cnockaert, 2002; Imbeau et coll., 2004). En situation de travail, l'organisme d'un individu soumis à des changements de son environnement physique, organisationnel, psychosocial mobilise ses énergies métabolique et psychique pour faire face au nouvel environnement. Dans les situations où ces ressources sont insuffisantes, le salarié devient stressé. Le stress fragilise l'individu en réduisant ses capacités fonctionnelles; il peut être une forme d'atteinte morbide en soi. Agir sur les facteurs psychosociaux et sur l'organisation du travail permettrait de prévenir à la fois le stress, mais aussi les TMS du membre supérieur (Aptel et Cnockaert, 2002). Les hypothèses sur le lien entre le stress et les TMS du membre supérieur sont présentées dans la figure 1.

Figure 1. Hypothèses sur les relations entre le stress et les TMS du membre supérieur.



Source: Aptel et Cnockaert, 2002.

psychosociaux jouent le rôle le moins important (Fagaraseanu et Kumar, 2003). Ces derniers considèrent que dans la pathogenèse du SCC l'activation musculaire due au stress psychique est pratiquement inexistante. Selon eux, les facteurs psychiques ont un effet sur la douleur puisqu'ils peuvent augmenter son intensité, mais ne peuvent pas en être un facteur déclencheur.

2.2 Facteurs de risque personnels

Les facteurs individuels sont liés aux caractéristiques génétiques des individus, à leurs habitudes de vie ou à leurs antécédents médicaux. Plusieurs facteurs individuels incluant l'âge (le risque de la prévalence du SCC augmente de 3 % par année), la race (blanche), le genre (les femmes), l'index de masse corporelle (index de masse corporelle > 25 kg/m²), la consommation

du tabac et d'alcool sont associés au SCC (Tanaka et coll., 1995 et 1997; Nathan et coll., 1996). Le risque du SCC peut être élevé parmi les personnes engagées dans des activités de loisirs spécifiques (ex. jeux sur ordinateur, crocheting ou couture, jardinage) et les sports (ex. golf, tennis, bowling) (Sicuranza et McCue, 1992; Herbert et coll., 2000).

Les antécédents médicaux sont présents chez environ 30 % des patients avec un SCC. Les facteurs de risque soupçonnés pour le SCC incluent : l'arthrite rhumatoïde, l'acromégalie, le lupus erythémateux, la goutte, l'ostéoarthrite, la spondyloarthropathie, les maladies rénales (amyloïde liée à la dialyse chronique) et thyroïdienne (le hypo- et l'hyperthyroïdisme), l'utilisation d'estrogènes et de corticostéroïdes (Alberts et coll., 1996; Barnes et Currey, 1967; Stevens et coll., 1992; Jugnet et coll., 1995; Farrell et Bastani, 1997; Wilson et Sumner, 1995; O'Riordan et coll., 1995). La grossesse, l'utilisation prolongée de contraceptifs oraux, la ménopause et l'hystérectomie prédisposent au développement du SCC (Bjorkqvist et coll., 1977; Pascual et coll., 1991; Cannon et coll., 1981; Ferry et coll., 2000).

Plusieurs pathologies du poignet peuvent aussi modifier le cadre du canal carpien (les anomalies ou les fractures des os du carpe, l'épaississement de ligament antérieur, la nécrose du semi-lunaire, les traumatismes ou contusions de la main). D'autres pathologies peuvent augmenter le volume des structures internes du canal (tumeurs, kystes synoviaux, ténosynovites rhumatoïdes, infectieuses ou secondaires à l'amyloïde ou à la goutte) (Patry, 2003).

Bien que les données de littérature évoquent l'existence d'une association entre le SCC et certaines conditions médicales, à l'heure actuelle, il n'existe pas de preuve scientifique confirmant l'augmentation du risque de développer un SCC chez une personne ayant de telles conditions (Kuorinka et Forcier, 1995 ; NIOSH, 1997 ; Tanaka 1997).

3. APPRECIATION DU LIEN ETIOLOGIQUE SCC-TRAVAIL

3.1 Appréciation du lien étiologique SCC-travail dans la pratique médicale

Idéalement, pour apprécier le lien entre le SCC et le travail, le médecin devrait suivre une démarche qui aurait comme éléments :

- 1) identification des facteurs de risque qui pourraient être à l'origine du SCC
- 2) documentation de la durée et de l'intensité de l'exposition
- 3) démonstration de la relation temporelle des symptômes par rapport à l'activité de travail
- 4) identification des facteurs individuels pertinents
- 5) vérification de l'existence de SCC chez d'autres travailleurs de la même entreprise ayant des tâches semblables
- 6) révision des données scientifiques sur la problématique.

Les omnipraticiens jouent un rôle important en ce qui concerne l'identification des maladies professionnelles, y compris le SCC, et la prise en charge des patients qui en sont atteints. Les médecins sont appelés à poser le diagnostic, à prendre des décisions importantes sur le type et la durée du traitement médical, faire le suivi du patient, donner des recommandations sur les modifications dans le milieu de travail et sur la durée d'absence du travail. Parfois, ils sont aussi appelés à agir à titre d'experts dans les cas de litige. Cela suppose la reconnaissance par le médecin du lien entre le travail et la lésion et que le médecin questionne le patient sur son activité de travail.

Il est à noter que les maladies d'origine professionnelle qui se présentent en consultation médicale sont très répandues. Aux États-Unis, chaque année, il y a 7 millions de patients ayant des affections d'origine professionnelle qui consultent majoritairement des omnipraticiens (Merrill et coll., 1990). En Australie, on estime qu'il y a 3,9 millions consultations chez des médecins généralistes pour des problèmes reliés au travail, dont 58 % pour des TMS (National Occupational Health and Safety Commission, 2001). Au Royaume-Uni, en 1995, selon les estimations, 2,2 millions de personnes étaient atteintes d'une maladie attribuée ou aggravée par

le travail. Sept pour cent des consultations chez un médecin généraliste étaient pour des conditions reliées au travail, dont 48 % pour des TMS (Seaton, 1995).

Un traitement médical non effectif de ce contingent de patients peut engendrer des conséquences médicales sérieuses pour le patient et/ou augmenter la durée d'absence au travail (Stein et Franks, 1985 ; Merrill et coll., 1990 ; Anema et coll., 2002). On estime qu'il y a des pertes inutiles des jours au travail liées au fait que les médecins traitants ont peu de connaissances sur les demandes physiques de l'activité du travailleur pour pouvoir prendre une décision adéquate concernant le moment et les modalités du retour du patient au travail. De plus, il a été démontré que nombre de maladies professionnelles demeurent non déclarées et possiblement non reconnues par les médecins généralistes, ces derniers étant peu qualifiés en médecine du travail (Merrill et coll., 1990 ; Sen et Osborne, 1995). Les médecins qui ne sont pas formés en médecine du travail ont tendance à ne pas évaluer le rôle potentiel des facteurs de risque professionnels durant l'examen du patient. C'est le cas, en particulier, des États-Unis, où la plupart des études ont révélé que la plupart des médecins ne reçoivent pas du tout ou reçoivent peu de formation sur les maladies professionnelles (Landrigan et Baker, 1991 ; Lax, 1996).

Dans une étude évaluant la perception des patients concernant l'existence d'un lien entre leur maladie et l'environnement du travail, 39 % d'entre eux considéraient que leur maladie était probablement causée par le travail, 66 % liaient l'amplification des symptômes avec le travail et 27 % déclaraient avoir changé de lieu de travail ou de poste à cause des interactions entre leur santé et le travail. Les auteurs concluaient, entre autres, que le fait de questionner les patients sur leurs préoccupations concernant les interactions entre leur santé et leur environnement de travail permettrait aux médecins traitants d'optimiser les niveaux primaire, secondaire et tertiaire de prévention (Harber et coll., 2001). Or, plusieurs études montrent que les médecins qui ne sont pas formés en médecine du travail ne questionnent pas de façon systématique les patients sur leur travail. Par exemple, Stein et Franck ont fait état dans leur étude, portant sur 362 patients ayant un emploi lors de leur visite dans une clinique médicale, que 38 % d'entre eux ont rapporté de récents problèmes de santé liés au travail. Une vérification d'un échantillon choisi au hasard de 100 fiches médicales a cependant démontré qu'il n'y avait pas de différences documentées entre les fiches qui mentionnaient des problèmes de santé reliés au travail et celles qui n'en mentionnaient pas. Quarante et une fiches ne contenaient aucune donnée sur le milieu de travail. Seulement cinq fiches contenaient une information quelconque sur des expositions aux facteurs

de risque, alors que 60 des patients rapportaient de telles expositions. Il a été conclu que bien que le milieu de travail soit reconnu comme un déterminant important de l'état de santé, il ressort que les médecins de famille ont couramment tendance à oublier cet aspect (Stein et Franks, 1985).

Une récente étude s'intéressant à la reconnaissance des facteurs de risque d'origine professionnelle par les médecins dans le cas de SCC (Yagev et coll., 2007) avait démontré que dans seulement 41 % des 127 cas étudiés, le médecin de famille ou le médecin d'hôpital avaient questionné leur patient au sujet de son emploi ou sur des activités spécifiques de travail et que moins de 10 % des cas ont été référés pour une évaluation plus approfondie à un médecin du travail.

La non-reconnaissance du lien d'une maladie avec le travail est plus probable dans les cas de pathologies qui se développent lentement, ou encore si les symptômes ressemblent à ceux des maladies d'origine non professionnelle ou dans les cas de maladies ayant des causes multiples (Azaroff et coll., 2002).

Enfin, un autre aspect important concerne les connaissances des médecins sur la prise en charge d'un patient ayant une lésion professionnelle. Présentement, les médecins se contentent généralement de traiter les symptômes et ils recommandent à leurs patients de changer de travail. Or, dans le cas du SCC d'origine professionnelle, le traitement médical sans une modification des expositions potentiellement étiologiques dans le milieu de travail ne suffit pas. Il est très important que le médecin visite le lieu de travail pour proposer des recommandations sur des changements à apporter pour améliorer les conditions de travail et les valider. Un autre aspect de son rôle est de déterminer si un poste de travail ou un emploi spécifique présentera un niveau de risque acceptable pour un employé ayant un diagnostic de SCC (Aptel et coll., 2005 ; et coll., 2000b). Il est reconnu que les programmes ergonomiques sont effectifs s'ils incluent des suivis de données concernant la santé et la sécurité, des évaluations de l'activité de travail en termes d'expositions pouvant causer un SCC, des projets de conception ou de modification des postes afin de diminuer les expositions, des séances de formation pour les employeurs et les employés, ainsi que le traitement médical des travailleurs ayant développé un SCC lié au travail. Plusieurs études indiquent que le taux de succès des programmes ergonomiques peut s'élever à plus de 65 % en éliminant ou en réduisant de façon substantielle les facteurs de risque au travail. Ces programmes peuvent diminuer de 50 % et plus la prévalence de certains troubles

musculosquelettiques répandus comme les tendinites, les maux de dos, le SCC (Cohen et coll., 1997).

3.2 Rôle du médecin dans un contexte légal

Dans les cas de litige impliquant les demandes d'indemnisation, les médecins sont parfois invités à se prononcer sur certains sujets d'ordre médical.

Au Québec, la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles* (LATMP) prévoit que la CSST est liée par l'opinion du médecin traitant relativement à certains sujets d'ordre médical énumérés à l'article 212, soit : 1) le diagnostic, 2) la date ou la période prévisible de consolidation de la lésion, 3) la nature, la nécessité, la suffisance ou la durée des soins ou des traitements administrés ou prescrits, 4) l'existence ou le pourcentage d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique du travailleur et 5) l'existence ou l'évaluation des limitations fonctionnelles du travailleur. Par contre, la CSST n'est pas liée par l'opinion du médecin traitant quant à la relation de causalité entre la lésion et le travail (Bergeron et coll., 2008).

La loi prévoit également un mécanisme permettant à l'employeur d'obtenir l'avis d'un médecin de son choix et de contester l'opinion du médecin traitant. Ce médecin expert pourra alors être appelé à se prononcer sur la relation entre l'événement et le diagnostic, sur la date de consolidation ou sur la présence préalable d'une condition personnelle qui aurait été aggravée par l'accident. Il est à noter que, contrairement au médecin traitant, le médecin expert n'a pas de lien thérapeutique avec la personne qu'il consulte (Collège des médecins du Québec, 2008).

Le rôle du médecin traitant est primordial dans le traitement des réclamations des patients victimes d'une lésion professionnelle. Il doit avoir une bonne connaissance de ses obligations légales et des mécanismes d'application des lois relatives à l'indemnisation des travailleurs victimes de maladies ou lésions professionnelles. Les données objectives, tant au niveau du diagnostic qu'au niveau des données épidémiologiques et de l'exposition en milieu du travail, sont des éléments importants à être considérés, puisqu'ils peuvent influencer la preuve et, conséquemment, la décision rendue. Pourtant, il existe des lacunes dans les connaissances des

médecins sur la législation régissant l'indemnisation pour des lésions et des maladies professionnelles (Sen et Osborne, 1995; Stenton et coll., 1995).

Ainsi, Sen et Osborn, dans leur étude, ont rapporté les données d'une enquête menée en Grande-Bretagne par la Health and Safety Executive auprès de 321 médecins généralistes' ayant comme but d'évaluer leurs connaissances sur la législation en matière de santé et sécurité ainsi que la pertinence de celle-ci dans leur pratique médicale. L'enquête a révélé que seulement un quart des personnes interviewées connaissaient la définition de maladies à déclaration obligatoire, la moitié d'entre eux-ci ayant pu donner deux exemples pertinents. Les auteurs ont conclu à l'effet que ces résultats démontrent le manque de connaissances des médecins des maladies professionnelles.

De leur côté, Stenton et coll. ont analysé les données sur les travailleurs qui ont fait des demandes d'indemnisation et qui se sont présentés au bureau médical de l'Agence d'indemnisation de Newcastle pendant une année. Sur les 205 sujets (180 hommes) qui ont fait une demande d'indemnisation pour asthme professionnel, seulement 25 ont été conseillés de le faire par un médecin, les autres ayant décidé de le faire par eux-mêmes ou à la suggestion d'un collègue de travail ou d'un représentant syndical. Près de la moitié des sujets à qui on suspectait la présence un asthme d'origine professionnelle n'ont jamais été évalués par un spécialiste, et peu d'entre eux avait passé des examens objectifs pour confirmer le diagnostic présumé.

Les entreprises font souvent appel à des experts médicaux « indépendants » (EMI) pour qu'ils se prononcent sur la possibilité du lien entre la lésion subie par le travailleur et le travail, en considérant que l'évaluation faite par un tel expert est non biaisée par rapport à l'évaluation du médecin traitant. On accorde beaucoup de crédibilité aux experts, puisqu'ils viennent de l'extérieur et donc, leur évaluation est considérée non biaisée. Cependant, cette opinion sur l'objectivité et l'absence de biais des EMI n'est pas partagée par tous. Une récente étude comparant les évaluations faites par des médecins du travail provenant du système public (MT) et des EMI (Lax et coll., 2004) a révélé des désaccords impressionnants en termes de diagnostic, de reconnaissance du lien avec le travail, de recommandations de traitement médical et de l'évaluation de l'incapacité. Les EMI avaient tendance à exclure de leur évaluation l'information provenant du patient, tandis que les MT considéraient les connaissances du patient sur leur environnement de travail essentielles pour le processus de diagnostic. On a constaté que la nature du désaccord entre les EMI et les MT était toujours unidirectionnelle. À l'exception d'un

seul cas, l'EMI argumentait toujours en faveur d'une combinaison de diagnostics moins nombreux ou moins sévères, de moins de diagnostics en lien avec le travail, de moins de traitements et d'un degré d'incapacité moins élevé comparativement au MT. Dans certains cas, les EMI mettaient l'emphase sur la présence d'une pathologie simultanée ou, dans d'autres cas, sur la présence d'une maladie préexistante comme explication alternative au travail comme lien étiologique. Dans les cas de persistance des symptômes après l'arrêt de l'exposition du travail, les EMI avaient tendance à ne pas reconnaître les symptômes diagnostiqués par les MT ou à les attribuer à des causes d'ordre psychologique non reliées au travail.

Cette étude fait ressortir que ces différences ne sont pas liées à des habiletés professionnelles différentes, mais plutôt aux éléments qui sont pris en compte. La conclusion des auteurs était que les méthodes utilisées par les EMI étaient biaisées dans le sens de la sous-estimation de la reconnaissance des maladies et de l'incapacité liées au travail. Possiblement, le fait d'être payés pour leur travail par des employeurs ou assureurs rend les EMI dépendants financièrement de ces payeurs, ce qui pose problème quant à l'indépendance de cette catégorie d'experts.

3.3 La Commission des lésions professionnelles

L'accès à l'indemnisation au Québec est régi par la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles. La décision d'indemniser un travailleur qui en fait demande relève de la Commission de la Santé et Sécurité au Travail (CSST). Il est donc important que le médecin traitant déclare à la CSST toute blessure ou maladie pouvant être reliée au travail. Au cas où la demande du travailleur serait acceptée, c'est la CSST qui assume les coûts; dans les cas de refus, le travailleur peut s'adresser à la CLP, qui doit rendre sa décision. Dans ce dernier cas, c'est au travailleur de démontrer qu'il a subi une lésion à cause d'un accident ou une maladie professionnelle. Pour être indemnisé, le travailleur doit faire la preuve devant ce tribunal de l'existence du lien entre un événement ou l'exposition à des facteurs de risques au travail et sa maladie. Pour cela, on fait appel à des experts, dont des médecins et des ergonomes. On admet le caractère professionnel d'une lésion selon la prépondérance de la preuve, c'est-à-dire, quand la probabilité du lien avec le travail est de plus de 50 %.

3.4. Déroulement d'une audience à la CLP

Généralement, deux ou trois parties interviennent à l'audience : la première partie, le tribunal, est représentée par un commissaire, généralement un avocat, ainsi que par deux membres, un représentant des associations patronales et un représentant des associations syndicales, auxquels s'adjoint occasionnellement un assesseur. Ce dernier est toujours un médecin. La seconde partie comporte les parties requérante et intéressée. Il peut s'agir dans chacun des cas autant du travailleur que de l'employeur. Occasionnellement, la CSST peut se joindre en tant que troisième partie intervenante.

L'audience débute par la présentation des membres du tribunal et la précision de la question du litige. Ensuite, la procédure se poursuit par la présentation de la preuve. La partie qui fait la demande est celle qui commence l'exposition des faits. Durant les audiences, chaque partie peut inviter des témoins de faits ou des experts. Les témoins de faits sont, par exemple, des contremaîtres, d'autres travailleurs, des représentants syndicaux ou patronaux, etc. Les experts sont généralement des médecins spécialistes (orthopédistes, neurologues, chirurgiens, etc.) et des ergonomes ou des ergothérapeutes (si on se limite aux cas de TMS). L'audience se poursuit par l'interrogatoire et le contre-interrogatoire des témoins. Divers documents (documents médicaux, matériel vidéo ou des photographies) peuvent être déposés comme preuve à une condition que toutes les parties impliquées soient au courant de l'ensemble de la preuve qui va servir à la prise de décision.

CHAPITRE 2

SYNTHESE ET OBJECTIFS

Comme on a pu le constater au chapitre précédent, le nombre de cas de SCC ainsi que le nombre des demandes d'indemnisation ont connu une augmentation rapide depuis les années 1980 dans les pays industrialisés. Le nombre d'articles scientifiques a crû aussi de façon substantielle.

Dans la littérature scientifique sur le SCC, il y a des points sur lesquels on s'entend et d'autres sur lesquels il y a moins ou peu d'accord. Au niveau du diagnostic, il existe un bon consensus entre les cliniciens sur les critères et les symptômes à considérer pour établir le diagnostic. Cependant, la manière dont les patients s'expriment au sujet de leurs symptômes constitue souvent un problème pour les médecins. La présence des signes physiques de compression du nerf médian aide à poser le diagnostic, mais leur absence n'exclut pas le diagnostic de SCC. Le test par électrodiagnostic donne des résultats faux-positifs dans environ un cinquième des cas et ne peut donc pas être considéré un « étalon or ».

Il existe un consensus sur le fait que le SCC est une pathologie multifactorielle, qui peut être d'origine autant professionnelle que non professionnelle. Cependant, la reconnaissance du SCC à titre maladie professionnelle comme telle continue de poser problème même si le lien avec le travail des TMS du membre supérieur ou des LATR est accepté. Il y a peu de consensus sur la prévalence et l'incidence de la maladie, sur la part des facteurs personnels versus professionnels, sur la nature de certains facteurs de risque professionnels ou le seuil à partir duquel ils peuvent être considérés à risque, sur l'évaluation de l'exposition.

En effet, il peut être difficile à discriminer les expositions dans le milieu de travail des autres expositions non reliées au travail qui peuvent causer un SCC, sachant que la majorité de la population travaille. L'appréciation de la contribution des facteurs de risque personnels par rapport aux facteurs de risque professionnels pose un autre problème, surtout lorsque les personnes ayant un SCC ont des maladies ou conditions concomitantes (troubles hormonaux,

diabète, gravidité, pathologie thyroïdienne, tabagisme, etc.), qui peuvent contribuer à l'augmentation de la pression dans le canal carpien et causer une compression du nerf médian.

Lorsqu'il y a présence de bilatéralité du SCC, le consensus est difficile à obtenir. Certains considèrent que la bilatéralité est surtout associée à des maladies ou conditions d'ordre génétique, systémique ou anatomique. C'est une raison pour certains de considérer automatiquement les cas de SCC bilatéraux comme ayant une origine non occupationnelle. Certains auteurs suggèrent d'ailleurs d'évaluer l'exposition au travail pour chacune des mains séparément, vu que l'activité des deux mains diffère généralement. Cependant, des études récentes suggèrent que le SCC est une condition bilatérale et que la majorité des cas unilatéraux vont probablement devenir bilatéraux (Padua, 1998; Bagatur et Zorer, 2001).

Il n'existe pas de consensus à l'heure actuelle sur le seuil à partir duquel le risque du SCC augmente. De plus, il est souvent difficile de mesurer précisément les expositions en milieu de travail, surtout dans des contextes où les méthodes de travail varient. Certains facteurs de risque, tels les mouvements répétitifs et la force, font consensus, alors qu'il subsiste encore des désaccords importants pour d'autres, comme la posture, la pression ou les vibrations.

On peut donc s'attendre à ce que les cas de SCC fassent régulièrement objet de contestation et se rendent ainsi à la CLP. Les comptes rendus des audiences peuvent, pour cette raison, constituer un matériel extrêmement intéressant. C'est une occasion pour essayer de comprendre comment, concrètement, les questions se posent, comment les intervenants utilisent la littérature scientifique, quels sont les arguments des experts pour appuyer leur opinion, comment le lien entre le SCC et différents facteurs de risque est établi, qu'est-ce qui pose problème dans des cas précis, sur quoi il y a consensus ou pas, à quelles questions les intervenants ont besoin de réponses. De plus, comme dans la pratique les médecins et les ergonomes travaillent souvent en équipe sur les questions liées au retour au travail, il est peut-être intéressant de comprendre comment ces spécialistes discutent et se prononcent sur la causalité du SCC durant les audiences : par exemple, le regard des ergonomes sur une situation de travail est-il différent par rapport à celui des médecins. L'analyse des jugements de la CLP peut aider à fournir des réponses à ces différentes questions, puisqu'ils sont relativement élaborés.

Objectif global

Identifier, à travers l'analyse des décisions de la CLP, les principaux enjeux liés à la reconnaissance du lien professionnel du SCC :

- les questions soulevées par les intervenants
- les zones de désaccord
- l'utilisation des connaissances

Objectifs spécifiques

Déterminer les éléments, qui font l'objet de plus de discussions

- Préciser comment le lien étiologique du SCC est établi et sur quoi les experts se fondent pour le faire
- Déterminer comment les facteurs de risque professionnels sont évalués
- Vérifier comment les connaissances scientifiques sont utilisées par les différents intervenants
- Identifier les informations prises en compte dans la décision.

CHAPITRE 3

MATÉRIEL ET MÉTHODES

3.1 Matériel

Le matériel de base utilisé est constitué des décisions sur le SCC, publiées sur Internet entre les années 2004-2006, soit 105 décisions. Les 21 décisions pour lesquelles les désaccords portaient sur le diagnostic ou le processus judiciaire ont été exclues. Les 84 décisions retenues (1 125 pages) comptaient généralement entre 20-25 pages, mais leur longueur pouvait varier entre 10 et 40 pages.

3.1.1 Structure des décisions

Les décisions du tribunal comportent habituellement 7 sections:

1. Identification de la décision : lieu, date, commissaire, membres, assesseur, parties impliquées
2. Mise en contexte : historique et détails techniques de la requête en cause
3. Objet de contestation : quelle partie demande quoi
4. Faits : histoire des événements et argumentation des parties impliquées et experts. Les arguments peuvent porter sur le diagnostic, sur les facteurs de risque personnels et professionnels, les cofacteurs de risque, la relation entre la lésion et le travail exercé
5. Avis des membres : opinions des membres concernant l'accueil ou le rejet de la requête
6. Motifs de la décision : argumentation du point de vue juridique de la décision prise par le tribunal
7. Annexe : répertoire des documents déposés par les parties impliquées (documentation d'entreprise, matériel vidéo, attestations médicales, notes bibliographiques de littérature scientifique déposée (documents, rapports, articles scientifiques, guides, extraits de livres de spécialité).

Dans les cas où il y a un historique plus complexe de contestations dans le même dossier, on peut retrouver quatre autres sections qui abordent des aspects juridiques :

1. Question préliminaire : on la retrouve entre les sections «Objet de contestation » et « Faits » et il y est généralement question de compétence du tribunal dans l'affaire en audience. Les discussions sont alors reprises dans la section portant sur l'avis des membres
2. Moyens préalables : elle suit la section présentée précédemment et il s'y agit des moyens juridiques de contestation. Par exemple : « L'employeur peut-il contester l'admissibilité de la maladie professionnelle?» Dans les cas où cette section est présente, elle va être suivie immédiatement par les deux prochaines sections :
3. Avis des membres sur les moyens préalables
4. Motifs de la décision sur les moyens préalables : le tribunal y statue sur l'admissibilité du point de vue juridique de la contestation présentée dans la section portant sur les moyens préalables. Cette section est alors suivie par celle concernant les faits.

3.2 Organisation du matériel

I. Découpage du matériel

Le découpage du matériel a été effectué essentiellement en fonction de deux éléments :

- Type d'intervenant : expert, représentant
- Partie représentée : employeur versus travailleur

Le matériel a été structuré en 4 grandes parties :

1. Intervention de l'expert :

- position exprimée *a priori* par l'expert de l'employeur sur :
 - la possibilité d'un lien entre le SCC et le travail,
 - l'importance des facteurs de risque professionnels,

- l'importance des cofacteurs et des facteurs personnels dans le développement du SCC

Nous nous sommes intéressés à l'intervention de l'expert de l'employeur parce qu'il était le seul qui exprimait une position a priori sur ces questions.

- évocation/évaluation de la situation de travail :
 - position sur des facteurs de risque et des cofacteurs potentiellement présents dans la situation de travail faisant l'objet du litige
 - paramètres invoqués pour évaluer les facteurs de risque professionnels
 - argumentation utilisée pour appuyer la conclusion

2. Documentation du travail par les intervenants

- moyens utilisés : analyses de poste, mesures instrumentées, matériel iconographique
- qui documente le poste

3. Littérature utilisée par les intervenants

- références mentionnées par les divers intervenants

Pour la plupart des références mentionnées dans le texte de la décision, des recherches supplémentaires ont été effectuées pour les retracer au complet.

4. Décision

- éléments pris en compte dans la décision finale

II. Identification des intervenants

Les intervenants ont été classés en 3 groupes :

1. experts : médecins, ergonomes, ergothérapeutes
2. représentants : avocats, consultants, représentants syndicaux
3. témoins ou personnes impliquées dans les dossiers : témoins de fait (autre travailleur, cadre, représentant des ressources humaines), médecins au dossier

3.3 Les analyses

3.3.1. Analyses descriptives

1. Portrait des dossiers

- entreprises : secteur (public, privé), localisation (Montréal, Québec, autre)
- travailleurs : type d'emploi, âge, genre
- type de lésion : uni- versus bilatérale
- dossier : délai entre le dépôt de la demande d'indemnisation et la décision finale de la CLP

Nous avons vérifié si le profil au dossier (entreprise, travailleur) était semblable à ce qu'on retrouve au Québec et selon le genre.

2. Portrait des intervenants dans les dossiers

- experts : médecins omnipraticiens ou spécialistes (orthopédistes, neurologues, physiatres, chirurgiens, médecins du travail)
- représentants : avocat, consultant, syndicat

Le portrait des intervenants a été dressé en fonction de la partie représentée : le travailleur ou l'employeur.

3. Utilisation de la littérature

- références utilisées : références spécifiques
- domaine de publication : médecine, santé au travail, ergonomie
- type du document : article scientifique ou de vulgarisation, document, guide, rapport, livre

4. Portrait de la décision

- décision : favorable, défavorable pour le travailleur ou l'employeur
- présence d'un assesseur

- éléments invoqués dans la prise de la décision : jurisprudence, littérature, témoignage du travailleur, les propos des experts

3.3.2 Analyses thématiques et classificatoires

Le matériel a été découpé en thèmes et en classes (Bardin, 1977).

Les thèmes suivants ont été explorés :

- 1) existence d'un lien reconnu :
 - l'origine professionnelle du SCC est-elle reconnue?
 - quelle est l'importance accordée au SCC d'origine professionnelle?
- 2) évocation de la situation de travail
 - description des tâches, opérations
 - évocation des facteurs de risque :
 - répétition, force/effort, posture, mouvements, vibrations
 - paramètres d'évaluation utilisés
 - valeurs spécifiées
 - évocation des cofacteurs
 - mention de facteurs aggravants/protecteurs

Ce thème a été identifié à partir du matériel dans la mesure où ces éléments mentionnés par les experts n'étaient pas abordés comme facteurs de risque ni à titre de paramètre d'évaluation. A été identifié comme facteur protecteur tout élément qui a été mentionné comme élément diminuant le risque. Tout élément mentionné comme augmentant le risque a été identifié comme élément aggravant.

- documentation du travail :
 - mesures
 - matériel visuel (enregistrements vidéo, photographies)

- analyses de poste
- 3) argumentaire à la base de la décision rendue :
- raisons invoquées pour rejeter le lien entre le SCC et le travail :
 - absence/insuffisance du facteur de risque au travail
 - critères utilisés pour conclure à l'insuffisance d'un facteur
 - raisons invoquées pour accepter le lien travail – lésion
 - autres raisons hors travail invoquées :
 - antécédents personnels : maladies, conditions personnelles
 - développement du SCC : évolution du SCC dans le temps (soudaine, progressive, amélioration après arrêt du travail ou chirurgie), nature (bilatéralité)
 - facteurs protecteurs ou aggravants
 - de nature temporelle (pause/micropauses/alternance tâches/variabilité des gestes/rythme)
 - autre.

La base de données a été construite à partir du logiciel Access de Microsoft.

CHAPITRE 4

PORTRAIT DES DÉCISIONS ET DES PARTIES IMPLIQUÉES

4.1 Entreprises et travailleurs

Comme on peut le voir au tableau 4.1, la majorité des contestations proviennent du secteur privé (90 %), des régions (61 %) et du secteur de fabrication/transformation (57 %). Ce profil est sensiblement le même que celui de l'ensemble des entreprises du Québec, sauf en ce qui concerne le secteur d'activité, où le secteur privé et les secteurs de la fabrication et de construction sont surreprésentés dans le cas de la CLP. La liste complète des entreprises est présentée à l'annexe A.

Tableau 4.1 Caractéristiques des entreprises (n=84)

Caractéristiques	dossiers CLP (%)	entreprises au Québec (%)
Secteur¹		
Privé	90	76
Public	10	24
Localisation¹		
Montréal	25	25
Québec	7	9
Région	68	66
Secteur d'activité²		
fabrication/transformation	57	17
services	30	76
construction	11	4
primaire	2	3

¹ Données de l'Institut de la statistique du Québec, 2006; ² données du Ministère du Développement économique, de l'innovation et de l'exportation du Québec, 2006.

Les caractéristiques du demandeur et de la demande sont résumées au tableau 4.2. Globalement, 89% des travailleurs impliqués utilisaient de la machinerie dans leur travail (60 %) ou occupaient un emploi de manœuvre (29 %). Les travailleurs étaient âgés en moyenne de 40 ans. La lésion contestée était le plus souvent bilatérale (68 %). Le délai moyen entre le dépôt de la demande et son audience le plus court a été de 4 mois et le plus long – de près de 6 ans. Un peu plus de la moitié des contestations provenaient des hommes (49/84).

Tableau 4.2 Caractéristiques de la lésion et des travailleurs (n=84)

Caractéristiques	Hommes n=49 (%)	Femmes n=35 (%)	Ensemble n=84 (%)
Lésion			
unilatérale	37	26	32
bilatérale	63	74	68
Type d'emploi			
machinerie	74	45*	60
manœuvre	22	36	29
services	0	11**	5
bureautique	0	8***	4
transport (conduite)	4	0***	2
Âge			
moyen	41±9	39±9	40±9
min-max	21-57	26-62	21-62
Délai dépôt demande – audience			
moyen	29±12	27±11	28±12
min-max	9-70	4-51	4-70

* ≤ .01 ; ** ≤ .05 ; *** ≤ 0.1 ; test de Fisher

4.2 Intervenants au dossier

Le travailleur et l'employeur seront appelés ici « parties intéressées ». Quatre grandes catégories de personnes interviennent dans les dossiers :

- 1) les représentants du travailleur et de l'employeur : il s'agit, le plus souvent, d'un avocat, mais cela peut être aussi un représentant du syndicat ou un consultant provenant d'un groupe de santé; il vient assister une des parties intéressées
- 2) les experts : il s'agit essentiellement de médecins et d'ergonomes; ils sont appelés pour leurs connaissances dans le domaine; ils témoignent en cour et/ou déposent un rapport
- 3) les tiers témoins : ce sont des gens de l'entreprise appelés par une des parties pour confirmer ou infirmer certaines informations (par ex., collègues, contremaîtres)
- 4) les médecins au dossier : ils interviennent tout au long du processus, que ce soit pour poser le diagnostic ou pour traiter le travailleur, mais ils ne sont pas présents en cour.

4.3 Représentants

Comme on peut le voir au tableau 4.3, l'employeur était toujours représenté, essentiellement par un avocat et plus marginalement par un bureau professionnel, et se présentait en cour deux fois sur trois. Le travailleur était généralement représenté (dans 85 % des cas), soit par un avocat, soit par son syndicat, et il était à peu près systématiquement présent à l'audience.

Tableau 4.3 Présence (%) des représentants et des demandeurs en cour.

Représentant	Demandeur		
	Travailleur (n=48)	Employeur (n=36)	
Présent en cour			
Oui	demandeur présent	85	67
	demandeur absent	0	33
Non	demandeur présent	13	0
	demandeur absent	2	0
Type de représentant			
avocat	61	83	
syndicat	35	0	
autre	4 ¹	17 ²	

¹ Un membre de la famille (conjoint, mère); ² un consultant provenant d'un groupe de santé.

4.4 Experts

Au total, 113 experts sont intervenus, dont 69 % pour l'employeur. La très grande majorité des experts étaient des médecins (88 %). Près de la moitié de ces médecins étaient des spécialistes (53 %), les orthopédistes prédominant fortement (69 % des spécialistes). Peu de médecins du travail et d'ergonomes intervenaient (7 % et 11 % des dossiers, respectivement). La répartition des experts est présentée au tableau 4.4.

Deux fois sur trois, les médecins ont témoigné directement en cour. Ils ont 3 fois plus souvent intervenus pour la partie « employeur ». Les ergonomes sont intervenus pour les deux parties (n=11), mais généralement dans des dossiers différents (80 % des fois). Autrement dit, les situations où les ergonomes s'affrontaient étaient très rares (n=2 dossiers).

Tableau 4.4 Répartition des experts selon leur spécialité et mode de présentation de l'expertise.

Spécialité	Ensemble (n=113)		En cour				Sur rapport				Total %	
			T (n=22)		E (n=45)		T (n=13)		E (n=33)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Md omnipraticien	47	41	9	19	22	47	2	4	14	30	100	
Md spécialiste	orthopédiste du travail autre ¹	36	32	8	22	12	33	2	6	14	39	100
		8	7	0	0	7*	88	0	0	1	12	100
		8	7	2	25	1	12	4	50	1**	12	99
Ergonome	11	10	2	19	3	27	3	27	3	27	100	
Ergothérapeute	3	3	1	33	0	0	2	67	0	0	100	
Total	113	100										

¹Plasticien, chirurgien, physiatre; * $\leq .01$, ** $\leq .05$; T- travailleur, E - employeur

4.5 Médecins au dossier

Au total, 493 médecins ont été mentionnés dans les dossiers, soit en moyenne $6 \pm 2,9$ par dossier [min 2 - max 15]. Deux fois sur trois, il s'agissait de spécialistes : orthopédistes (13 %), chirurgiens/plasticiens (10 %), neurologues (8 %), physiatres (5 %). Dans 34 % des cas, la spécialité n'était pas clairement spécifiée.

CHAPITRE 5

INTERVENTIONS DES EXPERTS SUR LES FACTEURS DE RISQUE PROFESSIONNELS

Nous avons analysé les comptes rendus des décisions sous trois aspects :

- la position de départ des experts sans référence à la situation de travail,
- la position par rapport à la situation de travail faisant l'objet du litige,
- l'argumentaire développé pour statuer si ce travail peut être considéré à risque.

5.1 Position de départ des experts de l'employeur sur le lien travail - SCC

Comme on peut s'y attendre, seuls les experts appelés par l'employeur peuvent, éventuellement, contester l'existence du lien entre le travail et la lésion. Nous avons regardé trois aspects :

- L'expert reconnaît-il qu'il peut exister un lien entre le travail et le SCC?
- Quel jugement porte-t-il sur les études scientifiques à ce sujet?
- Quels facteurs de risque professionnels et cofacteurs reconnaît-il *a priori*?

5.1.1 Position globale sur l'existence d'un lien possible travail-lésion

Sur les 78 experts intervenus, 63 % se sont prononcés sur la possibilité d'un lien travail-lésion (n=49). De ces derniers, 80 % reconnaissaient *a priori* la possibilité d'un lien versus 20 % qui considéraient le lien peu probable ou impossible. Plus précisément, 12 % considéraient qu'un lien est généralement peu probable, 2 % - qu'aucun lien n'est possible et 6 % - qu'il ne peut y avoir de lien pour cet emploi ou ce secteur d'activité.

5.1.2 Jugements portés sur les études scientifiques

Les experts qui ont porté un jugement sur la littérature ou l'état des connaissances étaient essentiellement les médecins témoignant pour l'employeur. Quinze pour cent d'entre eux ont émis des opinions sur les études scientifiques. Deux types d'opinions sont ressortis :

- le lien n'a pas été étudié (n=1) ou n'est pas clairement établi dans la littérature (n=2) ou n'a pas été étudié pour le secteur d'emploi en question (n=3)
- les études sont peu satisfaisantes au niveau méthodologique (n=4).

5.1.3 Facteurs de risque professionnels et cofacteurs reconnus *a priori*

Un peu plus de la moitié des experts (n=40) se sont prononcés à 104 reprises sur des facteurs de risque spécifiques. Nous avons recensé les facteurs de risque les plus mentionnés et la façon dont on en parlait (tableau 5.1).

Les deux facteurs le plus souvent mentionnés ont été les mouvements répétitifs et la force (32 %, 29 %); la posture a été mentionnée une fois sur cinq et la vibration - une fois sur six. Les facteurs mécaniques comme la pression et les impacts ont été rarement invoqués (4 %).

Sur les 104 interventions, à peu près la moitié portait sur la nature du facteur de risque (ex., « la posture en flexion est à risque », « la force est un facteur de risque »). Dans l'autre moitié, l'intervention concernait plutôt l'exposition comme telle, généralement en termes d'intensité et moins en termes de cumul (dose). Dans le cas de la vibration, les interventions portaient surtout sur la nature, dans le cas de la posture – sur l'intensité.

Globalement, une fois sur deux, les paramètres évoqués étaient essentiellement qualitatifs. On constate que la dose est rarement évoquée comme élément de référence, à l'exception de la pression, où la durée était invoquée le plus souvent.

Une fois sur cinq, les experts ont émis l'avis que pour considérer une situation à risque, on doit retrouver une combinaison de facteurs de risque.

Tableau 5.1 Distribution des facteurs de risque potentiels évoqués par les experts et de leurs paramètres (n=104).

Facteurs	Total (n=104)		Paramètre					
			Intensité (n=45)		Dose (n=7)		Nature (n= 53)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Mouvements répétitifs	33	32 ¹	18	55	2	6	13	39 ²
Force	30	29	10	33	2	7	18	60
Posture	21	20	14	67	1	5	6	28
Vibration	15	14	2	13	0	0	13	87
Pression	5	4	1	20	4	80	0	0

¹ Le total des cinq chiffres sur la verticale = 100 %; ²Le total des trois chiffres sur l'horizontale = 100 %.

5.1.4 Cofacteurs évoqués

Cinq cofacteurs ont été invoqués dans 15 % des dossiers (n=13) par 17 % des experts (n=13), à 13 reprises, soit :

- l'absence de repos compensateur (n=5),
- la cadence (n=2), cadence élevée (n=2), cadence élevée et imposée (n=1), cadence combinée avec force (n=1)
- le travail au froid (n=4), le froid provenant du produit, pas de l'environnement (n=1)
- le port de gants (n=4)
- la position des membres supérieurs en abduction/flexion (n=2).

5.1.5 Position de départ sur l'importance des facteurs de risque non professionnels

Les positions exposées par les experts de l'employeur *a priori* sur les facteurs de risque non professionnels dans l'occurrence du SCC ont été colligées et sont résumées au tableau 5.2.

Tableau 5.2 Positions exprimées sur les facteurs de risque non professionnels par les experts de l'employeur.

Causes du SCC	Nombre de fois	Situe l'importance du facteur	
		quantification	valeur attribuée
Conditions personnelles : pathologies, âge, obésité, sexe, grossesse, consommation d'alcool, tabagisme	36	3	50 %, 1/3, 10 %
Condition idiopathique (cause inconnue)	17	10	Toujours ; 90 % (2) ; généralement ; dans la majorité des cas ; souvent (2) ; 80 % ; 75 % ; 70 % ; 50 % (2) ; 43 %
Origine multifactorielle	11	-	-

Trois grands types de facteurs non professionnels en tant que cause de SCC ont été abordés : les conditions personnelles, telles les maladies ou conditions individuelles (âge, sexe, obésité, etc.), l'origine idiopathique (en absence de cause connue), et l'origine multifactorielle.

Une fois sur deux, l'expert de l'employeur a tenu à spécifier *a priori* le rôle des facteurs personnels dans le développement du SCC. Cependant, l'importance de la contribution de ces facteurs n'a été spécifiée qu'à trois reprises, les valeurs variant de 10 % à 30 %.

La deuxième position exprimée de façon importante concernait la nature idiopathique du SCC (en absence de cause définie), qui a été abordée par 21 % des experts. Sur les 17 fois où l'origine idiopathique a été mentionnée, il y a eu 10 descripteurs différents, certains qualitatifs (« toujours », « généralement », etc.), d'autres quantitatifs (90 %... 43 %).

Une troisième position était centrée sur l'origine multifactorielle du SCC, le sujet ayant été abordé par un expert sur sept.

5.2. Position exprimée par l'ensemble des experts du travailleur et de l'employeur sur la situation de travail faisant l'objet du litige

5.2.1 Terminologie utilisée pour nommer les facteurs de risque professionnels

Toutes les locutions qui portaient sur les facteurs de risque ont été extraites. Ces locutions comportaient souvent un ou plusieurs termes pour identifier le facteur de risque (la nature) et un ou plusieurs termes pour identifier l'intensité ou la durée (voir le tableau 5.3). Les termes ont été classés selon qu'ils référaient au facteur globalement (« force », « mouvement », « posture en flexion », etc.), à l'intensité (« exagéré », « important », « contraignant », etc.) ou à la durée (« de façon prolongée », « statique », etc.).

La terminologie utilisée pour parler des mouvements, force ou posture était très variée. Les gestes/mouvements et la répétitivité sont traités ensemble, puisque lorsque les experts utilisaient ces termes, il s'agissait en fait de la même notion.

Comme on peut le constater, les experts utilisent une grande variété de termes pour caractériser les facteurs de risque professionnels. Quand il s'agissait de la caractérisation de mouvements, il était plutôt question d'intensité, exprimée en termes d'amplitude (ex., « importants », « exagérés ») ou de fréquence (ex., « rapides », « avec fréquence élevée et régulière »). Pour préciser la nature des mouvements, les experts ont utilisé des termes référant au type du mouvement (ex., « en flexion/extension/déviation »). Pour parler de la durée, un seul type de locution était utilisé : « de façon prolongée ».

Pour ce qui est de force, les experts utilisaient des termes qui référaient soit à la nature globale du facteur de risque (ex., « force », « effort », « poids », « charge »), soit à différents segments de la main (ex., « prise digitale ») ou à un type de force (ex., « préhension », « pince », « pression des doigts »). Des fois, ils utilisaient deux éléments décrivant la nature, tels « mouvements de préhension ». Une large variété de qualificatifs étaient utilisés pour parler de l'intensité de l'effort (ex., « beaucoup », « grande », « excessive », « haute », etc.). L'élément de durée était aussi utilisé (ex., « prolongée », « de façon répétée et continue »).

Tableau 5.3 Terminologie utilisée par les experts pour référer aux facteurs de risque.

Facteurs	Référence à		
	Nature	Intensité	Durée
Mouvements	Gestes/ mouvements : - de flexion - de flexion et extension - de déviation latérale - de torsion et flexion - certains	-répétitifs/-répétitifs et rapides/ d'amplitude extrême/ -avec fréquence élevée et régulière/-de haute vitesse/-exagérés/- importants/-d'hypersollicitation/ -contraignants	- de façon prolongée
Force	Répétitivité	-haute	
	Effort	-avec force/-soutenu/ -important/-beaucoup	- statique
	Force	-certaine/- soutenue/ -grande/-haute	
	Force de préhension	-excessive/-importante	
	Préhension	-forcée/-avec force soutenue/ -avec effort	- prolongée
	Préhension contre résistance Mouvement de préhension Préhension des doigts Pince digitale Prise des doigts Pression avec les doigts	-forcée	- de façon répétée et continue
	Charge Poids		
Posture	Posture : -en flexion/extension/ déviation - statique	-contraignante/- > 50 ° de flexion/extension/-anormale	- prolongée
	Position(s)	-contraignante/-indues/-mauvaise -extrêmes/-incriminante -incommodantes/-difficiles/ -soutenue	- prolongée
Vibration	Vibration de type segmentaire		
Pression	Pression locale de la paume Compression de la paume Stress mécanique sur la paume		
Impacts/ contrecoups	Impacts directs Contrecoups Percussion sur la paume		

Pour la posture, il y avait moins de termes utilisés pour préciser sa nature. Il s'agissait essentiellement de deux termes : « posture », qui était des fois caractérisée en termes de position anatomique (« flexion/déviation ») ou de temporalité (ex., « statique »). Une large variété de termes étaient utilisés pour caractériser la posture en termes d'intensité (ex., « induite », « extrême », « incommode », etc.).

La référence aux autres facteurs de risque : la vibration, la pression et les impacts/contrecoups se limitait essentiellement à la nature de ces facteurs. Les notions d'intensité ou de durée n'étaient pas abordées.

5.2.2 Facteurs de risque et cofacteurs évoqués en lien avec la situation de travail

a) Quels facteurs et cofacteurs de risque sont évoqués

Les experts ont discuté des facteurs spécifiquement présents ou contestés dans 65% des dossiers (n=55). En moyenne, ils ont discuté de trois situations ou facteurs différents à chaque fois (n=247). Il peut s'agir de deux contextes d'effort différents ou de deux facteurs de nature différente. La présence d'un cofacteur a été abordée presque à chacun de ces dossiers (56 cofacteurs). Les facteurs et cofacteurs de risque mentionnés par l'ensemble des experts sont présentés au tableau 5.4.

Dans le cas de l'expert de l'employeur, l'évocation d'un facteur menait essentiellement à la conclusion que soit celui-ci n'était pas présent, soit qu'il était présent, mais insuffisant en termes d'intensité, durée ou fréquence, ou parce qu'il n'était pas combiné avec d'autres facteurs. Par contre, l'expert du travailleur décrivait plutôt la raison pour laquelle un facteur donné était à risque, en référence à l'intensité, durée, fréquence ou à la combinaison avec d'autres facteurs.

Du côté de l'expert de l'employeur, dans la majorité des cas, les facteurs de risque sont reconnus comme étant présents, sauf pour la vibration ou pour des éléments invoqués de façon plus marginale, comme la pression et les impacts. Du côté de l'expert du travailleur, pour les facteurs de risque les plus évoqués, comme les mouvements, la force et la posture, il y a eu six fois au

total où ceux-ci n'ont pas été considérés présents dans la situation de travail faisant l'objet de la discussion.

Les divergences ou questions soulevées portaient aussi régulièrement sur le rôle et l'importance des cofacteurs. Ces derniers ont été plus souvent évoqués par les experts du travailleur, sauf pour la cadence : les experts de l'employeur y ont référé trois fois plus souvent que ceux du travailleur pour statuer qu'elle n'était pas suffisante pour occasionner un risque.

Tableau 5.4 Nombre de fois où un facteur ou un cofacteur est évoqué et reconnu par les experts comme étant présent au poste de travail (n=55 dossiers¹).

Facteurs et cofacteurs	E				T				% dossiers où le facteur est évoqué	
	n fois où invoqué reconnu		n dossiers où invoqué reconnu		n fois où invoqué reconnu		n dossiers où invoqué reconnu		E (n=48)	T (n=29)
Mouvements répétitifs	50	35	38	12	34	30	26	26	88	90
Force	60	54	43	26	25	24	19	18	90	66
Posture	26	16	23	6	14	12	9	7	48	31
Vibration	20	8	18	7	6	6	6	6	38	21
Pression	4	1	4	1	4	4	4	4	8	14
Impacts/contrecoups	5	1	5	1	2	2	2	2	10	7
Combinaison de facteurs	18	0	18	0	3	3	3	2	38	10
Cofacteurs (total)	30	9	23	7	26	26	17	17	48	59
Cadence	18	3	18	2	6	6		6	38	21
Froid	5	4	5	4	8	8	8	8	10	28
Port de gants	4	3	4	3	6	6	6	6	8	21
Absence de repos compensateur	2	0	2	0	0	0	0	0	4	0
Autres ²	1	0	1	0	3	3	3	3	2	10

¹- L'ensemble des dossiers où un ou plusieurs facteurs de risque ont été évoqués par un expert ; ² travail avec les membres supérieurs en flexion/élévation (n=3), temps supplémentaire de travail (n=1); E- expert de l'employeur, T – expert du travailleur.

b) Comment les facteurs de risque et les cofacteurs sont-ils évoqués?

Les experts ont évoqué à 303 reprises des facteurs de risque ou des cofacteurs. Ces derniers sont évoqués deux fois plus souvent par les experts de l'employeur que par ceux du travailleur. Généralement, lorsque l'expert de l'employeur évoquait des facteurs de risque ou des cofacteurs, c'était pour expliquer en quoi leur présence n'était pas suffisante pour causer le SCC, alors que l'expert du travailleur les mentionnait pour expliquer pourquoi ils étaient suffisants pour causer l'apparition du SCC. Hormis la référence aux facteurs ou cofacteurs, quatre éléments ont été invoqués par les experts pour expliquer leur suffisance ou insuffisance, soit l'intensité, la durée, la fréquence et la présence ou pas des combinaisons de plusieurs facteurs de risque. Comme on peut le voir au tableau 5.5, la raison la plus souvent invoquée par l'expert de l'employeur pour justifier qu'un facteur n'était pas à risque était l'intensité. Au contraire, pour l'expert du travailleur, c'était le paramètre le moins invoqué pour justifier qu'il y avait un risque. À l'inverse, le paramètre le plus souvent invoqué par l'expert du travailleur était la fréquence, tandis que l'expert de l'employeur l'invoquait rarement pour justifier qu'un facteur n'était pas à risque.

En ce qui a trait à des facteurs de risque spécifiques, quand le facteur discuté était la force, la raison la plus souvent invoquée était son intensité, en particulier par l'expert de l'employeur (E : 52 %; T : 24 %). Dans le cas de la posture, l'élément le plus souvent invoqué par l'expert de l'employeur était qu'il n'y avait pas de posture à risque, ce qui était aussi le cas pour les mouvements une fois sur trois. Dans le cas des mouvements, l'expert du travailleur invoquait comme raison de présence de risque le plus souvent la fréquence; à l'inverse, ce paramètre était beaucoup moins souvent invoqué par l'expert de l'employeur (10% des cas). La vibration a été évoquée dans au moins un dossier sur quatre, le principal point des discussions étant le fait qu'elle soit présente ou pas dans la situation de travail faisant l'objet du litige. Dans le cas des combinaisons, pour l'expert de l'employeur c'était essentiellement un élément conditionnel, tandis que pour l'expert du travailleur, il s'agissait plutôt d'un facteur additionnel, qui augmentait le risque de lésion.

Les experts ont aussi invoqué des cofacteurs. Rappelons que les cofacteurs sont des facteurs qui ne présentent pas de risque en soi, mais peuvent augmenter le risque en présence des facteurs de

Tableau 5.5 Nombre de fois où un facteur de risque ou cofacteur est évoqué par les experts en lien avec la situation de travail et les raisons pour lesquelles ils sont considérés comme suffisants (T) ou insuffisants (E) pour avoir causé le SCC.

Facteur/ cofacteur	Évoqué		Raison pour laquelle ce facteur n'est pas à risque ¹ (E)					Raison pour laquelle ce facteur est à risque (T)					
	E	T	Intens.	Durée	Fréq.	Combin.	≠ prés.	Intens.	Durée	Fréq.	Combin.	Prés	≠ prés ² .
a) résultats en nombre													
Mouvements	50	34	12	6	5	12	16	1	6	12	7	5	4
Force	60	25	33	18	5	8	6	6	5	5	4	4	1
Posture	26	14	8	6	0	5	10	1	3	2	3	2	2
Vibration	20	3	5	7	0	0	12	0	1	1	0	2	0
Pression	4	4	1	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0
Impacts/ contrecoups	5	2	0	1	0	0	4	0	0	1	0	1	0
TOTAL	165	82	59	38	10	25	51	8	15	21	14	18	7
Cadence	18	6	2				15					6	
Froid ³	5	8		2			1					8	
Port de gants ³	4	6		1			1					6	
b) résultats en pourcentage⁴													
Mouvements	50	34	24	12	10	24	30	3	17	35	20	11	14
Force	60	25	52	28	8	12	12	24	20	20	16	4	16
Posture	26	14	42	32	-	26	38	8	23	15	23	15	15
Vibration	20		42	58	-	-	60	-	-	-	-	-	-
Cadence		18	11				83						

¹ l'expert peut référer à deux ou plus de paramètres ; ² il y a des cas où l'expert du travailleur considérait que le facteur n'était pas présent ; ³ dans deux autres cas, le froid et le port de gants sont mentionnés pour dire que ceux-ci ne sont pas des cofacteurs pertinents ; ⁴ calculé seulement pour les cellules du tableau a), ayant des valeurs ≥ 10 ; E – expert de l'employeur, T – expert du travailleur.

risque de nature biomécanique. Les cofacteurs les plus invoqués étaient la cadence, le froid et le port de gants. La cadence était plus souvent invoquée par l'expert de l'employeur, le froid et le port de gants – par l'expert du travailleur. Essentiellement, la raison dominante pour expliquer leur suffisance ou insuffisance était le fait qu'ils soient présents ou pas. Par exemple, dans le cas de la cadence, de façon générale (15 fois sur 18), elle n'était pas considérée comme présente par l'expert de l'employeur.

En résumé, sur l'ensemble de ce qui était invoqué, pratiquement une fois sur trois, l'expert de l'employeur considérait qu'un facteur ne pouvait pas être considéré comme cause du SCC parce qu'il n'était pas présent. Quand il y avait entente entre les experts sur la présence d'un facteur dans la situation de travail discutée, l'expert de l'employeur statuait surtout sur l'intensité et l'expert du travailleur – sur la fréquence.

Comme on peut le voir au tableau 5.6, les experts ont aussi abordé plusieurs éléments en tant que source de protection (E) ou qu'élément aggravant (T). En grande partie, il s'agissait d'éléments reliés à la structure temporelle comme, par exemple, le fait d'avoir des périodes de repos, des pauses ou de micropauses ou la possibilité d'alterner les mouvements ou les tâches, le contrôle du rythme. Ces éléments concernent essentiellement les mécanismes de récupération des tissus. La référence au rythme est faite dans le sens de la présence/absence d'un rythme imposé, qui réfère également à la possibilité de récupération. La question des facteurs protecteurs/aggravants a été soulevée dans plus de la moitié des dossiers (E : 58 %; T: 32 %), trois fois plus souvent par l'expert de l'employeur que par celui du travailleur (E : 51 fois, T : 14 fois). Autrement dit, les experts de l'employeur ont invoqué beaucoup plus souvent des éléments qui diminuent le risque. Les experts du travailleur y ont référé plus occasionnellement en tant qu'élément qui accroît le risque. Ce qui différencie la position des experts par rapport aux certains facteurs protecteurs/aggravants est l'absence d'arguments-miroir. Ainsi, l'expert de l'employeur invoquait régulièrement l'alternance et la variabilité comme élément protecteur, tandis que l'expert du travailleur n'invoquait pas leur absence en tant qu'élément aggravant. Il y est de même pour les micropauses, invoquées par l'expert de l'employeur comme un élément protecteur et dont l'absence n'a pas été invoquée comme élément aggravant par l'expert du travailleur.

Tableau 5.6 Nombre et pourcentage de fois où des éléments aggravants/protecteurs sont évoqués par les experts.

Éléments aggravants/ protecteurs	nombre de fois		% des dossiers ¹	
	E	T	E	T
Structure temporelle				
Période de récupération/ temps de repos/pauses	19	6	40	21
Alternance mouvements/tâches/ variabilité des gestes	17	1	35	3
Micropauses	9	0	19	0
Rythme	6	1	13	3
<i>TOTAL</i>	<i>51</i>	<i>14</i>	<i>58</i>	<i>32</i>
Autres				
Utilisation des orthèses				
Port de gants	1	0	2	0
Autres facteurs de difficulté ²	1	0	2	0
	0	6	0	7

¹ le pourcentage est calculé en référence aux dossiers où un expert a abordé la question des facteurs de risque, soit 48 dossiers du côté employeur et 28 dossiers du côté travailleur. ² ex., gel des branches à couper; défautuosité de l'appareil de distribution, etc.; E – expert de l'employeur, T – expert du travailleur.

c) Comment la situation de travail est-elle documentée ?

De façon générale, il y avait trois grandes approches utilisées pour documenter une situation de travail. Une première était de produire des documents iconographiques pour illustrer la situation (enregistrements vidéo, photographies). La deuxième était l'analyse de poste, où il s'agissait d'observations du travail et de la quantification de certains paramètres, tels la durée des tâches/opérations, la fréquence du cycle de travail, le nombre d'objets manipulés, la vitesse du convoyeur, etc. La troisième approche utilisée était la production de mesures, généralement il s'agissait de goniométrie et de dynamométrie. Comme on peut le voir au tableau 5.7, dans à peu près un dossier sur trois (n=32) où il y avait une documentation du travail, il s'agissait essentiellement d'un matériel iconographique. Dans la moitié des cas (n=14), il y avait des analyses de poste, mais sur l'ensemble des dossiers cela correspond à une fois sur six. Les enregistrements vidéo étaient produits de façon prépondérante par le travailleur ou l'employeur; les analyses de poste ont été effectuées par des ergonomes et occasionnellement par des

ergothérapeutes. On peut constater que les médecins ne produisent pas de données issues d'analyse de poste ou de mesure.

Tableau 5.7 Moyens utilisés pour documenter la situation de travail (nombre de fois).

Moyens utilisés pour documenter le travail	Nombre dossiers	Documenté par qui?									
		Expert			Ergothérapeute			Autre ²			
		Ergonome ¹						ns ³			
		E	T	CSST	E	T	CSST	E	T	CSST	
Matériel iconographique											
vidéos	30 ⁴	3	3	1	-	-	-	9	4	3	6
photographies	6	1	1	-	-	-	-	1	1	1	0
Analyse de poste incluant temps, fréquence, vitesse convoyeur, etc.	14 ⁵	7	5	1	-	2	1	-	-	-	-
Mesure											
goniométrie	4 ⁶	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
dynamométrie	4 ⁶	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
autre											
poids outils	4	1	1	2	-	1	-	-	-	-	-
pression d'air	1	-	-	-							
TOTAL dossiers	32	7	5	1	0	2	-	9	5	4	6

¹ Un des médecins experts et un ergothérapeute de la CSST, qui étaient aussi ergonomes, ont été classés comme ergonome, ² par ex., par le travailleur ou l'employeur lui-même ou un agent de la CSST; ³ non spécifié; ⁴ cinq fois avec un autre travailleur; ⁵ deux fois à partir d'une vidéo, ⁶ à partir d'une simulation.

CHAPITRE 6

UTILISATION DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

Un document a été mentionné à 226 reprises, soit en moyenne trois fois par dossier. Cent quatre références ont été répertoriées dont 79% n'ont été citées qu'à une ou deux reprises.

Les références utilisées ont été classées selon qu'il s'agissait de rapports, d'ouvrages de synthèse (livres, guides), d'articles scientifiques ou de documents ou d'articles de vulgarisation. La liste complète des références est présentée à l'annexe B. Les références en fonction de leur utilisateur sont rapportées au tableau 6.1. Parmi les cinq références utilisées plus de cinq fois, quatre sont des textes de synthèse, soit un guide (35 citations), deux rapports (14 et 9 citations) et un livre (6 mentions). Trois de ces sources proviennent du Québec (50 citations). Ceux qui utilisent le plus la documentation écrite sont les intervenants, soit presque deux fois plus que les experts (intervenants : 215 citations; experts : 137 citations). La littérature est citée deux fois plus souvent par les intervenants de l'employeur (E : 252 ; T : 100). En fait, la partie travailleur utilise un nombre plus restreint de références qui sont cependant plus souvent citées : par exemple, 53 % de toutes les citations proviennent des 5 documents les plus cités, alors que ces mêmes documents représentent, pour la partie employeur, seulement 18 % de leurs citations. Pour ces cinq documents les plus cités, la partie travailleur utilise deux fois plus souvent des sources québécoises que la partie employeur (T : 42 ; E : 22) et ceux qui utilisent le plus ces cinq sources les plus mentionnées sont les intervenants plutôt que les experts (intervenants : 61; experts : 31).

Tableau 6.1 Nombre de fois où des textes scientifiques ont été référés par les intervenants.

Référence	Type de document	Nombre de mentions ²	Cité par ³			
			intervenant E	intervenant T	expert E	expert T
Patry L. <i>et coll.</i> , 1997. Guide pour le diagnostic des LMS attribuables au travail répétitif, IRSST.	Guide, QC	35	9	21	7	3
Musculoskeletal disorders and workplace factors. 1997. NIOSH Publication No. 97-141	Rapport	14	7	7	7	4
Silverstein B.A. <i>et coll.</i> , 1987. Occupational factors and CTS.	Article	9	6	2	5	1
Rossignol <i>et coll.</i> 1996. Incidence du syndrome du canal carpien selon la profession sur l'île de Montréal et distribution des facteurs de risque. Rapport IRSST.	Rapport, QC	9	1	8	1	2
Kuorinka I. et Forcier L. 1995. Les lésions attribuables au travail répétitif, IRSST.	Livre, QC	6	2	2	2	0
Atcheson S.G. <i>et coll.</i> 1998. Concurrent medical disease in work-related CTS. Archives of Internal Medicine.	Article	5	5	0	4	1
Rossignol M. <i>et coll.</i> 1998. Le SCC: quand faut-il penser à une étiologie liée au travail? Le Clinicien.	Article, QC	5	4	1	3	0
Watts R.J., K.B.Osei-Tutu et D.H. Lalonde. 2003. Carpal tunnel syndrome and workers' compensation: a cross-Canada comparison, Canadian J of Plastic Surg.	Article	5	5	0	5	0
Szabo R.M. et K.J. King. 2000. Repetitive stress injury: diagnosis or self-fulfilling prophecy? Journal of Bone & Joint Surgery.	Article	4	4	0	3	0
Baillargeon M. et L.Patry. 2003 Les TMS du MS reliés au travail: définitions, anatomie fonctionnelle, mécanismes physiopathologiques et facteurs de risque.	Guide, QC	4	0	4	0	2
Bertolini R. 1990. Le SCC : résumé des risques sur le plan professionnel. CCHST.	Document	4	0	3	0	0
Silverstein B.A. <i>et coll.</i> 1986. Hand wrist cumulative trauma disorders in industry. Br J Ind Med.	Article	4	4	0	1	0
Aptel M. 1987. Baisse de la dextérité des salariés travaillant au froid. Cahiers de notes documentaires.	Document	3	3	0	2	0
Atroshi <i>et coll.</i> 1999. Prevalence of CTS in a general population, JAMA.	Article	3	3	0	3	0
Ditmars D.M., H.P.Houin. 1986. Carpal tunnel syndrome. Hand Clinics.	Article	3	3	0	2	0
Falkiner S. and Myers S. 2002. When exactly can CTS be considered work-related? Australia - New-Zealand J of Surgery.	Article	3	3	0	3	0
Gerr F. <i>et coll.</i> 1992. Risk factors for Carpal tunnel syndrome in industry: Blaming the victim? JOEM.	Article	3	3	0	2	0
Le syndrome du canal carpien. CCHST.	Document	3	2	1	1	0
Nathan P. <i>et coll.</i> 1994. Slowing of sensory conduction of the median nerve and CTS in Japanese and American industrial workers. J Hand Surg	Article	3	3	0	2	0
Pezeina M. <i>et coll.</i> 2001. Tunnel Syndromes : Peripheral Nerve Compression Syndromes.	Livre	3	2	1	2	0
Rayan G.M 1997. Compression neuropathies.	Livre	3	3	0	1	0
Szabo RM: Carpal tunnel syndrome as a repetitive motion disorder. 1998. Clin Orthop Relat Res.	Article	3	2	1	1	0
Canale S.T. 1998. Carpal Tunnel and Ulnar Tunnel Syndromes and Stenosing Tenosynovitis. In: Canale ST, ed. <i>Campbell's operative orthopaedics</i> . Vol. 3. 9th edition.	Livre	2	2	0	2	0
Chazerain P. 1997. Syndrome du canal carpien : étiologie, physiopathologie, diagnostic, traitement. Revue du praticien.	Article	2	2	0	1	0
Cook G.S et Morris S.F. 1998. How to handle CTS, Canadian J of Diagnosis.	Article	2	2	0	2	0
Fuller D.A. Carpal tunnel syndrome.	Article	2	2	0	1	0
Le temps des solutions - Le syndrome du canal carpien. Prévention au travail	Article	2	1	1	1	0
Mirbod S.M., H. Iwata. 1997. Proposal for hand-arm vibration exposure limits adopted for Japanese workers operating hand-arm vibrating tools. Int Arch of Occup and Environ Health.	Article	2	2	0	2	0
Nathan P. <i>et coll.</i> 1988. Occupation as a risk factor for impaired sensory conduction of the median nerve at the carpal tunnel, Journal of Hand Surgery.		2	2	0	2	0
Stevens J.C. 1992. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. Mayo Clinic Proceedings.	Article	2	2	0	2	0
Szabo R.M. 1999. Common Hand Problems. Orthopaedic Clinics of North America.	Article	2	0	2	0	1
Zenz C. <i>et coll.</i> 1994. Occupational medicine, third edition.	Livre	2	2	0	0	0
<i>Cité une fois</i>		72	47	25	46	11
Total		226	138	77	114	23

¹ Experts, représentants des parties, tribunal, ²inclus les fois où la référence est utilisée par l'assesseur, ³ IE - intervenant du côté employeur, IT - intervenant du côté travailleur, EE - expert du côté employeur, ET - expert du côté travailleur.

Une référence sur deux qui a été utilisée provenait d'un article scientifique, publié dans une revue avec comité de pairs (n=47). Cependant, la majorité ont été cités une fois. Le deuxième type de document le plus souvent utilisé est le livre (n=24), généralement de nature scientifique. Mais, ce sont les guides qui ont été le plus souvent mentionnés (39 fois), les 24 livres étant, quant à eux, mentionnés 35 fois, soit moins de 2 fois chacun.

Les références à la littérature ont aussi été classées selon le type de public auquel elles s'adressent (scientifique ou professionnel). Par exemple, un document du centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail s'adresse essentiellement à un public professionnel, tandis qu'un rapport de l'IRSST - à un public scientifique. On remarque que la documentation se répartit selon le type de l'utilisateur de façon inégale : 1/3 s'adresse à un public professionnel et 2/3 - à un public essentiellement scientifique (voir tableau 6.2).

Tableau 6.2 Portrait des références utilisées : type de document et public visé.

Type de document	n	Mentions ¹			Public visé	
		n	E	T	scientifique	professionnel
Articles						
scientifiques	47	86	75	9	√	
de vulgarisation	11	17	9	7		√
Ouvrages						
livres	24	35	24	9	√	
guides	2	39	9	25		√
Écrits hors revue						
rapports	2	23	8	15	√	
documents	14	22	12	7		√
présentations	1	1	1	0		√
n.s. ²	3	3	0	3		
Total	104	226	138	75	144	79

¹ Incluent les mentions faites par l'assesseur ; ² non spécifié.

Chaque référence a aussi été classée en termes de domaine de la publication selon qu'elle est issue d'une revue ou d'un ouvrage du domaine médical (ex., Journal of American Medical Association), de la santé au travail (ST), incluant les publications en médecine du travail (ex., The American Journal of Industrial Medicine ; Journal of Occupational and Environmental

Medecine) ou de l'ergonomie. Les revues classées en ST, qui ciblent la santé au travail, comportent aussi des revues essentiellement médicales.

On peut constater (voir tableau 6.3) que les articles scientifiques cités sont majoritairement issus des revues médicales et que ces documents sont surtout cités par les experts de l'employeur. Moins du quart des références utilisées proviennent d'une revue spécialisée en ST. Les revues en ergonomie ne sont presque jamais utilisées (une seule référence). Par contre, les documents de type synthèse (rapports, guides) sont souvent des documents du domaine de la ST.

Tableau 6.3 Domaine des sources documentaires (médical, ST, ergonomie) et importance de leur utilisation (nombre de documents et de citations).¹

Intervenants	Articles scientifiques			Publications hors revue (livres, guides, rapports)			Articles et documents de vulgarisation		
	Méd.	ST	Ergon.	Méd.	ST	Ergon.	Méd.	ST	Ergon.
Experts									
employeur	28 (44) ²	7 (16)	-	10 (13)	9 (22)	1	7 (9)	5 (6)	-
travailleur	2	3 (3)	-	3	5 (12)	1	1	-	-
Représentants									
employeur	7 (7)	5 (6)	-	1	2 (4)	-	6	2	-
travailleur	2	1	1	2	5 (31)	-	4	7 (9)	-
Tribunal	-	1	-	-	2 (5)	-	-	1	-
Total mentions		85 ³			95 ⁴			38 ⁵	

¹ Exclue présentations et les références non spécifiées; ² un chiffre entre parenthèses différent signifie que certaines références ont été citées plus d'une fois; ³ un article scientifique (Silverstein, après 1996) n'a pas pu être classé selon le domaine faute de référence précise dans le texte de la décision; ⁴ un guide a été mentionné deux fois sans précisions sur l'utilisateur; ⁵ l'utilisateur d'un article de vulgarisation n'a pas été mentionné dans la décision.

CHAPITRE 7

LA PRISE DE DÉCISION

7.1 Les argumentaires

Les sources de données utilisées dans les argumentaires ont été classées selon que l'expert référait au travailleur (échanges durant la consultation du travailleur avant l'audience, témoignage de ce dernier en cour), au poste de travail (visite au poste ou visionnement d'un enregistrement vidéo), au dossier médical ou à la littérature scientifique (voir tableau 7.1). Rappelons que deux médecins experts sur trois interviennent pour l'employeur.

Les experts réfèrent de façon dominante aux échanges avec le travailleur pré-CLP et à la littérature. Les données sur le poste sont peu utilisées. Globalement, il n'y a pas d'écart marquant en termes de sources utilisées par les experts, quelle que soit la partie représentée.

Tableau 7.1 Sources de données évoquées par les médecins experts dans les argumentaires (en nombre et en pourcentage).

Source de données	E ¹		T ²	
	n	% dossiers	n	% dossiers
Travailleur				
Échanges avec le travailleur pré-CLP	29	47	18	62
Témoignage en cour	5	8	-	-
Poste de travail				
Visionnement vidéo	11	18	3	10
Visite au poste	6	10	1	3
Dossier médical				
Consultation	15	24	4	14
Littérature	28	45	11	38

¹ Expert de l'employeur : 62 dossiers; ² expert du travailleur : 29 dossiers.

Les arguments ont été répertoriés selon qu'ils référaient directement au travail, au développement ou à la nature du SCC (par exemple, présence de bilatéralité), ou à un antécédent. Comme on peut le voir au tableau 7.2, les argumentaires des experts de l'employeur sont plus élaborés et variés. La différence majeure est que l'essentiel de l'argumentaire de l'expert du travailleur est en lien avec le travail (75% de l'argumentaire), alors que du côté de l'expert de l'employeur, 50% de l'argumentaire porte sur l'évolution du SCC ou sur les antécédents.

Comme on pouvait s'y attendre, l'expert de l'employeur évoque les raisons qui expliqueraient pourquoi le SCC n'est pas relié au travail. Par exemple, la présence de bilatéralité est souvent utilisée pour appuyer sa conclusion. La présentation des symptômes (ex., apparition soudaine, persistance ou manifestation en dehors du travail) est aussi invoquée. Cependant, le même argument peut être utilisé dans les deux sens : par exemple, l'évolution des symptômes est évoquée autant pour expliquer la présence que l'absence du lien entre le SCC et le travail.

Tableau 7.2 Sources de données utilisées par les experts dans les argumentaires.

Argumentaire principal E	n	Argumentaire principal T	n
En lien avec le travail		En lien avec le travail	
Facteur de risque absent	18	Facteur de risque présent	18
insuffisant	16	Événement traumatique identifiable	3
Durée d'exposition insuffisante	6	Méthode de travail inadéquate	1
trop longue	2		
Pas de lien avec le travail	6		
Développement ou nature du SCC		Développement du SCC	
Symptômes		Évolution progressive et amélioration après arrêt du travail ou chirurgie	4
apparition soudaine	4		
persistants (après arrêt du travail)	6		
atypiques (nocturnes, en dehors du travail)	6		
Évolution stable de la maladie	1		
Bilatéralité	24		
Antécédents		Antécédents	
Maladies	12	Absence d'antécédents	4
Conditions personnelles (âge, sexe, obésité, tabagisme)	10		
Travail antérieur ayant comporté plus de facteurs de risque	2		
TOTAL	113		30

7.2. La décision rendue

Dans 68 % des dossiers, le texte de la décision mentionnait quelles informations avaient été prises en compte dans la décision. Celles-ci sont résumées au Tableau 7.3 en termes de sources, à savoir d'où venaient ces informations. Le médecin demeure l'expertise qui joue un rôle prépondérant, soit dans près de deux décisions sur trois suivies de la position explicitée par le travailleur (et occasionnellement l'employeur). En fait, les explications fournies par les travailleurs sont pratiquement aussi souvent invoquées dans la décision que celles de son expert. L'expertise de l'ergonome est rarement évoquée (4% des décisions). La jurisprudence est aussi souvent invoquée dans la décision que la littérature citée.

Tableau 7.3 Sources des informations retenues dans la décision.

Décision favorable	N	Source ¹					Évoqué	
		T E ²	Md expert	Ergonome	Md au dossier	Sans référence	Jurisprudence	Littérature
Travailleur	41	11	16	1	9	13	25	28
Employeur	43	2	23	2	5	14	32	26
Total		13 15%	39 47%	3 4%	14 17%	27 32%	57 68%	54 64%

¹ Deux sources peuvent être mentionnées. ² peut être le contremaître.

CHAPITRE 8

DISCUSSION

8.1 Médicalisation des décisions de la CLP

Au départ, il était attendu que les décisions de la CLP permettraient d'explorer la représentation qu'ont les médecins du SCC d'origine professionnelle. L'importance de la médicalisation n'était cependant pas soupçonnée (6 médecins par dossier), ni le fait que les experts seraient à peu près essentiellement issus du corps médical (85 %). L'importante présence des spécialistes - neurologues, plasticiens, chirurgiens (46 % des experts) -, dans un contexte de pénurie de ressources médicales spécialisées, fut une surprise. En fait, un des objectifs originaux de l'étude, qui était de comparer les représentations du travail des médecins et des ergonomes, a alors été abandonné vu le faible nombre d'ergonomes impliqués. Les spécialistes du travail se sont avérés beaucoup moins présents qu'attendu, les médecins du travail, les ergonomes et les ergothérapeutes ne regroupant que 19 % des experts intervenants dans ces dossiers (62 % d'entre eux pour l'employeur). Il en ressort que les employeurs accordent plus de crédit au corps médical qu'à tout autre groupe de professionnels de la SST. Comme les décisions réfèrent essentiellement à l'expertise médicale, cette emphase apparaît suivre une logique compréhensible.

8.2 Zones de désaccord

L'analyse des jugements sur le SCC a démontré plusieurs zones de désaccord entre les experts des deux parties. Ainsi, avant même de discuter de la situation de travail faisant l'objet du litige, les experts ont des positions *a priori* sur la possibilité de lien entre le SCC et le travail. Même si la majorité des experts de l'employeur reconnaissent la possibilité d'un lien, ils estiment souvent que le niveau d'exposition doit être élevé ou que pour considérer une situation à risque, il faut qu'il y ait une combinaison de plusieurs facteurs. En évoquant les facteurs de risque potentiellement présents en situation de travail, la conclusion est essentiellement que

ceux-ci ne sont pas présents ou qu'ils sont insuffisants surtout en termes d'intensité. La majorité de ces experts insistent sur le fait que les facteurs doivent être très intenses : amplitude extrême, force excessive, hyper sollicitation, haute vitesse, etc. Le vocabulaire utilisé est très éloquent dans ce sens.

Les experts de l'employeur abordent aussi régulièrement la question d'éléments protecteurs. Ainsi, ils accordent beaucoup d'importance à la variabilité, à la possibilité de changer de rythme, qui selon eux, diminuerait le risque.

De l'autre côté, l'expert du travailleur considère *a priori* qu'il existe un lien entre différents facteurs de risque professionnels et le SCC. Dans son évaluation de la situation de travail, il considère surtout les effets de cumul (dose, fréquence), plutôt que le niveau d'intensité. Les éléments liés à la structure temporelle (rythme, variabilité, pauses) sont traités dans une perspective de cumuls, les considérant comme des éléments aggravants.

Les experts de l'employeur accordent beaucoup d'importance aux facteurs de risque personnels, au développement du SCC ou à la nature du SCC. L'apparition soudaine des symptômes, leur persistance après l'arrêt du travail ou leur manifestation durant la nuit va être invoquée comme raison d'absence de lien avec le travail. Le SCC, s'il est bilatéral, est généralement d'office considéré comme ne pouvant être d'origine professionnelle, les deux mains travaillant assez rarement en symétrie. L'expert du travailleur, quant à lui, fait beaucoup moins référence aux facteurs personnels et à l'évolution du SCC, en utilisant ce dernier surtout comme argument en faveur du lien (ex., évolution progressive des symptômes, amélioration après chirurgie).

8.3 Évaluation des facteurs de risque

On a constaté que la façon dont les experts évaluent les facteurs de risque est très variée. Par exemple, dans le cas de la répétitivité, celle-ci est tantôt un nom (répétition), qui sera qualifié (p.ex. haute répétition), tantôt un qualificatif (travail répétitif), tantôt une quantité (efforts répétés). Parfois, on utilise le terme de «cadence» qui intègre une notion de vitesse, de rythme et sans doute de capacité. La répétitivité est tantôt un facteur de risque, tantôt un paramètre d'évaluation (en termes de fréquence), qui a ses propres paramètres d'évaluation (ex., « haute

vitesse »). Selon la littérature, la répétitivité est importante lorsque le temps du cycle est inférieur à 30 secondes ou si l'activité est effectuée pendant plus de 50 % du temps du travail.

Pour parler de force, on réfère tantôt à la nature (ex., « force », « poids »), tantôt à des segments de la main (« prise digitale »), ou encore, à un type de force (« préhension », « pression des doigts »). Une vaste variété de qualificatifs sont utilisés pour parler de l'intensité de l'effort (ex., « grande », « excessive ») ou de sa durée (ex., « prolongée », « statique »). Dans la littérature sur le sujet, une force est considérée importante lors d'une préhension pleine main d'une charge de plus de 5 kg ou d'une prise digitale de plus de 1 kg.

La posture peut être évoquée en référence à la structure anatomique (ex., mains, poignet), à la position anatomique (ex., flexion, rotation, déviation), à la temporalité (ex., posture statique), seule ou en combinaison (ex., « posture avec force », « avec précision »). Selon différentes sources de littérature, sont considérées à risque des flexions/extensions/déviation de plus de 30° et des extensions de plus de 45°, et même des valeurs moins élevées (flexion de plus de 20°, extension de plus de 30°).

Parmi les cofacteurs, la cadence était le plus souvent invoquée par l'expert de l'employeur, le froid et le port de gants – par l'expert du travailleur. L'expert de l'employeur considérait dans la plupart des cas les cofacteurs comme non présents. À l'opposé, l'expert du travailleur référait essentiellement à leur présence.

8.4 Questions soulevées

Si les facteurs de risque abordés sont les mêmes que ceux identifiés dans la littérature, en situation réelle de travail, ces facteurs se présentent en combinaison ou s'additionnent. La littérature procure des données sur un facteur à la fois alors que les situations de travail en cumulent souvent plusieurs. Ces facteurs varient aussi en intensité/amplitude, en durée ou en fréquence. Le vocabulaire très varié, plus qualitatif que quantitatif, reflète en fait cette complexité. De façon globale, la position de l'employeur porte surtout sur la notion de répétition (le travail est-il suffisamment répétitif...) ou d'intensité (le travail exige-t-il un niveau de force suffisamment important) et celle de l'expert du travailleur la notion de cumul. C'est en quelque

sorte un débat entre le facteur x est insuffisant, facteur y est insuffisant et le facteur z aussi vs l'ensemble des facteurs x+y+z sont suffisants. Dans un cas, le compteur repart toujours à zéro, et dans l'autre, il augmente toujours.

Hormis le fait que certains experts vont *a priori* considérer qu'un facteur donné peut ne pas être à risque, la question fondamentale qui revient constamment est donc celle de la dose : ce n'est pas assez du côté de l'expert de l'employeur *versus* c'est assez du côté de l'autre expert. Dans ce contexte, le peu de mesures effectuées peut apparaître *a priori* choquant. En réalité, les connaissances actuelles ne permettraient pas de les interpréter. Les positions exprimées ne s'appuient donc pas sur des connaissances spécifiques sur le lien dose/SCC et ces connaissances ne sont pas disponibles.

Ce qui ajoute aussi à la complexité est l'importance accordée aux cofacteurs aggravants ou aux facteurs de protection et en particulier à la structure temporelle et à tout ce qui concerne la récupération des tissus. Ces éléments considérés par les experts comme des facteurs majeurs ont été peu étudiés jusqu'à présent (dans le contexte de TMS). Ils viennent s'entremêler sur la notion de répétitivité, qui nécessairement réfère aussi à la temporalité. Dans ce domaine, le rôle du temps et de la récupération par rapport aux propriétés viscoélastiques des tissus (Zhang, 2005), leur irrigation et l'élimination des déchets métaboliques est connu depuis longtemps. Mais l'application et la traduction opérationnelle de ces connaissances ne sont pas faites.

8.5 Utilisation des connaissances scientifiques

Les analyses montrent clairement l'existence d'un écart significatif par rapport aux connaissances actuelles.

Selon nos résultats, on peut estimer qu'entre 15 et 20% des experts de l'employeur ont une position d'emblée négationniste qui ne concorde pas avec le consensus généralement établi, à savoir qu'environ 50 % des SCC seraient d'origine occupationnelle (Lidgren et coll., 2008).

La majorité de ces experts de l'employeur insistent sur le fait que les facteurs doivent être très intenses : amplitude extrême, force excessive, hyper sollicitation, haute vitesse, etc. Les données

sur l'intensité nécessaire au développement du SCC sont plutôt limitées. Cependant, ce point de vue ne correspond pas à ce qui est connu. Par exemple, les études récentes montrent une incidence croissante du SCC parmi les utilisateurs professionnels des ordinateurs et les hygiénistes dentaires (Szabo, 1998 ; Lalumandier et McPhee, 2001 ; Wellman et coll., 2004). Ce ne sont pas des secteurs qui se caractérisent par le recours à des forces excessives, à de la haute répétitivité ou des positions extrêmes (le travail d'hygiénistes est réputé pour certaines positions difficiles pour les membres supérieurs, en particulier l'épaule, mais surtout parce que cela exige de l'immobilisme dans un contexte de travail précis.

Dans le cas des vibrations, la fréquence des références aux vibrations a surpris. La littérature les considère généralement comme un cofacteur alors que les experts y ont référé ici plus souvent en tant que facteurs de risque.

Il est notable que la question de cadence abordée par près du quart des experts est quasi absente de la littérature ; elle est abordée globalement uniquement en tant que facteur psychosocial.

Les experts de l'employeur accordent beaucoup d'importance à la nature du SCC. Le SCC, s'il est bilatéral, est généralement d'office considéré comme ne pouvant être d'origine professionnelle, les deux mains travaillant assez rarement en symétrie. Or, jusqu'à 87% des SCC sont bilatéraux (Padua *et coll.*, 1998). Les travaux de ces derniers, et d'autres plus récents montrent que le SCC qui s'exprime de façon unilatérale va souvent par la suite se développer dans l'autre main, et qu'il y a en fait une corrélation positive avec la durée des symptômes (Bagatur et Zorer, 2001). Autrement dit, ce n'est qu'une question de temps avant qu'un SCC unilatéral se transforme en bilatéral. Le SCC serait fondamentalement un syndrome bilatéral. Les auteurs suggèrent à cet égard de mener des études prospectives plutôt que rétrospectives. Ces connaissances n'ont pas été intégrées par les experts, et ce, des deux côtés.

Comme nous l'avons vu ci-dessus, les experts de l'employeur utilisent la notion de facteurs de protection. Parmi ces facteurs, un premier est la limitation de l'exposition à un facteur de risque. Cette logique est à la base d'une stratégie de prévention maintenant très répandue qui s'exprime, entre autres par la mise en place de stratégies de rotation pour limiter l'exposition aux conditions difficiles. Les outils d'évaluation, en ciblant la durée d'exposition comme facteur central, encourageant aussi ce mode de prévention (Lortie et coll., 2009). Cependant, on sait que la qualité du design des rotations est importante, sinon les mêmes structures sont sollicitées ou l'on

multiplie les régions atteintes (Gerling et coll., 2003). Mais surtout, les discussions montrent que la logique de limiter l'exposition aux facteurs de risques s'est transformée en logique de protection et en facteur positif. À cet égard, le contrôle du rythme apparaît aussi comme miroir inversé des facteurs de risque psychosociaux. Il pourrait s'agir en fait d'une intégration interprétative du modèle de Karasek (1979). Dans son modèle, la latitude décisionnelle est considérée comme un facteur atténuant l'impact de la demande psychique. En ce sens, la notion de facteur protecteur apparaît comme une transformation intéressante des connaissances diffusées. D'ailleurs, il est ici notable de constater que les facteurs de risque dits psychosociaux sont en fait surtout abordés par les experts de l'employeur, et ce en tant que facteur protecteur (tiers des dossiers).

8.6 Les sources d'information utilisées

L'abondance de la littérature médicale utilisée (93 % des revues), dont fort peu sont en santé au travail est surprenante et interpelle. Les guides et livres compensent puisque ces derniers documents, beaucoup plus utilisés que les articles synthétisent les données issues de la ST et de l'ergonomie. D'ailleurs, une seule revue citée était en ergonomie, mais les documents synthèses impliquent pour ainsi dire tous de façon dominante des médecins du travail et/ou des ergonomes.

Le travail de synthèse et de transformation des connaissances joue donc ici pleinement son rôle. C'est par cette voie que les connaissances issues de la ST et de l'ergonomie sont finalement diffusées et utilisées. Il est plausible que la rédaction locale des documents, surtout les guides, soit mieux adaptée aux besoins « locaux » que d'autres guides publiés à l'étranger, car peu d'entre eux ont été cités.

La situation mise en évidence laisse cependant perplexes : L'utilisateur dominant est médecin, il n'a pas de connaissances particulières dans le domaine du travail et il utilise de façon privilégiée des sources médicales, chacun citant pratiquement sa référence. Ce n'est peut-être pas l'utilisation la plus appropriée de nos ressources médicales, surtout spécialisées. Par ailleurs, le peu d'utilisateurs provenant de la médecine du travail traduit la faiblesse des ressources actuelles dans le domaine.

Cette non-utilisation des revues scientifiques en ST ou en ergonomie dans le monde médical n'est peut-être pas exceptionnelle. Par exemple, l'European League Against Rheumatism a commandé un rapport sur la santé musculosquelettique qui couvre entre autres les TMS d'origine professionnelle. Dans le chapitre qui fait le portrait des «occupational injuries» les sources documentaires font une large place aux revues publiées en ST. Cependant, le chapitre qui traite de ce qui doit être fait pour les prévenir ne réfère pour ainsi dire plus à cette littérature. Dans ce chapitre (*Musculoskeletal injuries : Limb trauma, occupational injuries and sports injuries*), une seule de la centaine de références proposées pour soutenir les recommandations provient d'une revue scientifique en ST (*Journal of Occupational and Environmental Medicine*). Parmi les recommandations de prévention, on retrouve ainsi des recommandations surprenantes telles « obeying rules and regulations ». Autrement dit, la littérature – et les connaissances – en ST ne rejoint pas bien le corps médical.

Il est reconnu que les professionnels de la santé comme dans d'autres domaines utilisent d'autres sources d'information que celles diffusées dans les revues scientifiques (Estabrooks et coll., 2008 ; Landry et coll., 2001) Le thème de la gestion des connaissances qu'Hughenoltz et coll. (2009) définissent comme « ...a planned approach to collecting, evaluating, integrating, sharing, and improving knowledge, and generating value from it. In occupational health field, knowledge management can provide an effective and efficient way of organizing what is known...» est ainsi devenu un champ de réflexion où diverses approches sont proposées telles les revues Cochrane qui ciblent plus particulièrement le domaine des interventions (<http://www.cochrane.org/>). Le document européen précédemment cité y faisait aussi largement référence. En ST, il est peut-être préférable de continuer à miser plutôt sur le développement de documents guides, mieux ajustés aux besoins, capables de prendre en compte une littérature plus vaste et de la mettre en contexte. Par ailleurs l'enquête menée par Hugenholtz et coll. (2009) auprès des chercheurs a montré que les professionnels affectionnaient en particulier le format question-réponse. Les questions formulées, du moins dans le cas du SCC, n'appellent pas de réponses simples.

8.7 Les informations prises en considération dans la décision rendue

Comme on a pu le constater, les décisions analysées réfèrent à la littérature et aux positions des experts, mais elles font aussi références à la jurisprudence, aux expériences antérieures, à l'opinion de l'assesseur, qui joue un rôle d'expertise particulier. De la même façon, les références dans la prise de décision aux informations fournies par le travailleur ou l'employeur montrent un processus de prise d'information qui va aussi au-delà de la question des données probantes. Dans le cas du travailleur, il est possible que cela soit utilisé pour rétablir une certaine équité, ces derniers disposant de moins de ressources, surtout en termes d'experts.

8.8 Perspectives

Il est difficile d'imaginer que les connaissances complexes dans ce domaine puissent être diffusées auprès de tous les intervenants. Les documents synthèses et les guides ne peuvent être continuellement refaits et leur lecture demeure exigeante vu la complexité du problème et la multitude de facteurs qui interviennent. L'approche la plus raisonnable serait de s'assurer que la CLP dispose de ressources spécialisées dont le mandat serait la mise à jour de ces connaissances. La présence de médecins assessseurs qui ont des compétences en la matière demeure sans doute l'approche la plus efficace et efficiente. D'autre part, des critères d'expertise devraient être précisés. Des experts qui nient ce qui fait l'objet d'un large consensus scientifique ne sont pas peut-être moins des experts que des idéologues.

Cette analyse est fondée sur un matériel particulier en ce qu'il regroupe sans doute des cas plus difficiles que la moyenne. Les questions soulevées sont cependant celles que l'on rencontre dans la pratique. Les transcriptions ne sont pas le verbatim des sessions, mais le résumé est cependant le fait de professionnels habitués à rédiger de telles synthèses. Il est cependant possible que des données pertinentes à la compréhension de chaque cas aient été escamotées. Quoi qu'il en soit, ce matériel est une source de données pertinentes à explorer pour mieux comprendre certaines problématiques de TMS.

CONCLUSION

Le matériel diffusé sur les décisions de la CLP s'est avéré une source fort intéressante - et parfois surprenante – pour explorer l'utilisation des connaissances et les besoins sous-jacents. Les éléments les plus surprenants ont été la médicalisation importante de l'expertise, la transfiguration de la notion de facteur de risque en facteur de protection, le caractère parfois idéologique de points de vue exprimés. La question du transfert de connaissances doit donc aussi être considérée en tenant compte de ces éléments. Les interventions des experts soulèvent des questions pertinentes qui mériteraient d'être explorées. Cependant, peu d'entre eux ont souligné les limites et les insuffisances des connaissances actuelles. Au contraire, les positions sont souvent exprimées avec assurance. Finalement, il est remarquable de constater à quel point les experts médecins privilégient la littérature médicale, et se réfèrent peu à la littérature en SST. Ils y accèdent cependant à travers les guides et les documents synthèses publiés. Ces documents remplissent ainsi fort bien leur rôle.

BIBLIOGRAPHIE

- Agee, J.-M., Mc Carroll, H., Tortosa, R.D., Berry, D.A., Szabo R.M., Peimer C.A. 1992. « Endoscopic release of the carpal tunnel: a randomized prospective multicenter study ». *J Hand Surg*, vol. 17(A), p. 987-995.
- Alberts, J.W., Brown, J.W., Sima, A.A., Greene, D.A. 1996. « Frequency of median mononeuropathy in patients with mild diabetic neuropathy in the elderly diabetes intervention trial (EDIT) ». *Muscle Nerve*, vol. 19, p. 140-146.
- Anema, J.R., van der Giesen, A.M., Buijs, P.C., van Mechelen W. 2002. « Ineffective disability management by doctors is an obstacle for return-to-work: a cohort study on low back pain patients sicklisted for 3-4 months ». *Occup Environ Med*, vol. 59, p. 729-733.
- Aptel, M., Cail, F., Aublet-Cuvelier, A. 2005. *Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur (TMS-MS)*. Guide pour les préventeurs. INRS. ED 957.
- Aptel, M. et Cnockaert, J.C. 2002. « Liens entre les Troubles Musculo-Squelettiques du membre supérieur et le stress ». *BTS Newsletter*, vol. 19-20, p. 57-63.
- Armstrong, T.J., Fine, L.J., Radwin, R.G., Silverstein, B.S. 1987. « Ergonomics and the effects of vibration in hand-intensive work ». *Scand J Work Environ Health*, vol. 13, p. 286-289.
- Atcheson, S.G., Ward, J.R., Lowe, W. 1998. « Concurrent medical disease in work-related carpal tunnel syndrome ». *Arch Intern Med*, vol. 158, no.14, p. 1506-1512.
- Atterbury, M.R., Limke, J.C., Lemasters, G.K., Li, Y., Forrester, C., Stinson, R., Applegate, H. 1996. « Nested case-control study of hand and wrist work-related musculoskeletal disorders in carpenters ». *Am J Ind Med*, vol. 30, p. 695-701.
- Atroshi, I., Gummerson, C., Johnsson, R., Ornstein, E., Ranstam, J., Rosen, I. 1999. « Prevalence of carpal tunnel syndrome in general population ». *JAMA*, vol. 282, no.2, p. 153-158.
- Atroshi, I., Johnsson, E., Ornstein, E. 1998. « Patient satisfaction and return to work after endoscopic carpal tunnel surgery ». *J Hand Surg [Am]*, vol.23, no.1, p. 58-65.
- Azaroff, L.S., Levenstein, C., Wegman, D.H. 2002. « Occupational injury and illness surveillance: conceptual filters explain underreporting ». *Am J Public Health*, vol.92, no. 9, p. 1421-1429.

- Bagatur, A.E. and Zorer, G. 2001. « The Carpal tunnel syndrome is a bilateral disorder ». *J Bone Joint Surg*, vol. 83-B, no. 3, p. 655-658.
- Bardin, L. 1977. *L'analyse du contenu*. Presses Universitaires de France.
- Barnes, C., Currey, H. 1967. « Carpal tunnel syndrome in rheumatoid arthritis: A clinical and electrodiagnostic survey ». *Ann Rheum Dis*, vol. 26, p. 226-233.
- Bekkelung, S.I., Pierre-Jerome, C. 2003. « Does carpal tunnel stenosis predict outcome in women with carpal tunnel syndrome? ». *Acta Neurol Scand*, vol. 107, p. 102-105.
- Bergeron, Y., Fortin, L., Leclaire, R. 2008. *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur*. Québec: Edisem-Maloine.
- Bjorkqvist, S.E., Lang, A.H., Punnonen, R., Rauramo, L. 1977. « Carpal tunnel syndrome in ovariectomized women ». *Acta Obstet Gynecol Scand*, vol. 56, p. 127-130.
- Borg, G. 1998. *Perceived exertion and pain scales*. Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois.
- Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor. 2000. *News: Lost-worktime injuries and illnesses: Characteristics and resulting time away from work. (site web: <http://www.bls.gov/iif/oshwc/osh/case/osnr0015.pdf>)*.
- Brown, M.G., Keyser, B., Rothenberg, E.S. 1992. « Endoscopic carpal tunnel release ». *J Hand Surg*, vol. 17(A), p. 1009-1011.
- Cannon, L.J., Bernacki, Walter S.D. 1981. « Personal and occupational factors associated with carpal tunnel syndrome ». *J Occup Med*, vol. 23, no. 4, p. 255-258.
- Chiang, H.C., Chen, S.S., Yu, H.S., Ko, Y.C. 1990. « The occurrence of carpal tunnel syndrome in frozen food factory employees ». *Gaoxiang Yi Xue Ke Xue Za Zh*, vol. 6, no. 2, p. 73-80
- Chow, J.C.Y. 1989. « Endoscopic release of the carpal ligament: a new technique for carpal tunnel syndrome ». *Arthroscopy* 5:19-24.
- Cohen, A.L., Gjessing, C.C., Fine, L.J., Bernard, B.P., McGlothlin, J.D. 1997. *Elements of ergonomics programs. A Primer based on Workplace Evaluation of Musculoskeletal Disorders*. DHHS (NIOSH) Publication No 97-117.

- Collège des médecins du Québec. 2006. *La médecine d'expertise*. Guide d'exercice du Collège des médecins du Québec.
- Colombini, D., Occhipinti, E., Dellerman, N., Fallentin, N., Kilbom, A., Grieco, A. 2001. « Exposure assessment of upper limb repetitive movements: a consensus document ». *G Ital Med Lav Erg*, vol. 23, no. 2, p. 129-142.
- Commission européenne, Direction générale de l'emploi, des affaires sociales et de l'égalité des chances. 2006. Guide des bonnes pratiques en matière de vibrations mains-bras. *Guide consultatif des bonnes pratiques en vue de l'application de la Directive 2002/44/EC relative aux exigences minimales d'hygiène et sécurité pour l'exposition des employés aux risques résultant d'agents physiques (vibrations)*. 62 p.
- CSST (Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec). 2005. *Rapport annuel*.
- CSST. 2006. *Statistiques sur les lésions en «ITE» du système musculo-squelettique*.
- CTS Medical Treatment Guidelines, 2003. State of Colorado, Dept. of Labor and Employment, Division of Workers's Compensation, 36 p.
- Daniell, W.E., Fulton-Kehoe, D., Chiou, L.A., Franklin, G.M. 2005. « Work-related carpal tunnel syndrome in Washington State Workers' Compensation: temporal trends, clinical practices, and disability ». *Am J Ind Med*, vol. 48, p. 259-269.
- Davis, L., Wellman, H., Punnett, L. 2001. « Surveillance of work-related carpal tunnel syndrome in Massachusetts, 1992-1997: a report from the Massachusetts Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR) ». *Am J Ind Med*, vol.39, p.58-71.
- D'Arcy, C.A., McGee, S. 2000. « The rational clinical examination. Does this patient have carpal tunnel syndrome? ». *JAMA*, vol. 283, no. 23, p. 3110-3117.
- de Krom, M.C., Knipschild, P.G., Kester, A.D., Thijs, C.T., Boekkooi, P.F., Spaans, F. 1992. « Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population ». *J Clin Epidemiol* vol. 45, no. 4, p. 373-376.
- DeStefano, F., Nordstrom, D.L., Vierkant, R.A. 1997. « Long-term symptom outcomes of carpal tunnel syndrome and its treatment ». *J Hand Surg (Am)*, vol. 22, no. 2, p. 200-210.

- DHHS-NIOSH. 1997. *Elements of Ergonomic Programs. A Primer Based on Evaluations of Musculoskeletal Disorders*. Publication n 97-117.
- Ekman-Ordeberg, G., Salgeback, S., Ordeberg, G. 1987. « Carpal tunnel syndrome in pregnancy ». *Acta Obstet Gynaecol Scand*, vol. 66, p. 233-235.
- Estabrooks, C.A., Derksen, L., Winther, C., Lavis, J.N., Scott, S.D., Wallin, L., Profetto-Mcgrath, J. 2008. « The intellectual structure and substance of the knowledge utilization field: A longitudinal author co-citation analysis, 1945-2004 ». *Implementation Science*, vol. 3, p. 4952.
- Eversmann, W.W. Jr., Ritsick, J.A. 1978. « Intraoperative changes in motor nerve conduction latency in carpal tunnel syndrome ». *J Hand Surg (Am)*, vol. 3, no. 1, p. 77-81.
- Fagaraseanu, M., Kumar, S. 2003. « Carpal Tunnel Syndrome - Current Concepts ». *Journal of Musculoskeletal Research*, vol. 7, no. 2, p. 87-96.
- Falkiner, S., Meyers, S. 2002. « When exactly can carpal tunnel syndrome be considered work-related? ». *ANZ J Surg*, vol. 72, p. 204-209.
- Farrel, J., Bastani, B. 1997. « Beta 2 microglobulin amyloidosis in chronic dialysis patients: A case report and review of literature ». *J Am Soc Nephrol*, vol. 8, p. 509-514.
- Ferry, S., Hannaford, P., Warckyj, M., Lewis, M., Croft, P. 2000. « Carpal tunnel syndrome: a nested case-control study of risk factors in women ». *Am J Epid*, vol. 151, no. 6, p. 566-574.
- Fisher, B., Gorsche, R., Leake, P. 2004. *Diagnosis, Causation and Treatment Carpal Tunnel Syndrome: An Evidence-Based Assessment*. A background paper prepared for Alberta's Workers' Compensation Board.
- Franklin, G.M., Haug, J., Heyer, N., Checkoway, H., Peck, N. 1991. « Occupational carpal tunnel syndrome in Washington state, 1984-1988 ». *Am J Pub Health*, vol. 81, p.741-746.
- Gelberman, R.H., Aronson, D., Neisman, M.N. 1980. « Carpal tunnel syndrome: results of a prospective trial of steroid injection and splinting ». *J Bone Joint Surg (Am)*, vol. 62, no.7, p. 1181-1184.
- Gell, N., Werner, R.A., Franzblau, A., Ulin, S.S., Armstrong, T.J. 2005. « A longitudinal Study of Industrial and clerical workers: incidence of carpal tunnel syndrome and assessment of risk factors ». *J Occup Rehab*, vol. 15, no. 1, p. 47-55.

- Gerling, A., Aublet-Cuveleir, A., Aptel, M. 2003. « Comparaison de deux systèmes de rotation de postes dans le cadre de la prévention des troubles musculosquelettiques ». *PISTES* (revue électronique), vol. 5, no. 2, p. 10.
- Gerritsen, A.A., de Vet, H.C., Scholten, R.J., Bertelsmann, F.W., de Krom, M.C., Bouter, L.M. 2002. « Splinting vs surgery in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial ». *JAMA*, vol. 288, p. 1245-1251.
- Giersiepen, K., Eberle, A., Pohlabein, H. 2000. « Gender differences in carpal tunnel syndrome? Occupational risk factors in a population-based case-control study ». *AEP*, vol.10, no. 7, p.449-483.
- Glass, L.S., Harris, J.S. 2004. *Occupational Medicine Practice Guidelines: Evaluation and Management of Common Health Problems and Functional Recovery of Workers, Second Edition*. American College of Occupational and Environmental Medicine OEM Press, Beverly Farms.
- Gout, D. 2000. « Le Québec se mobilize contre les TMS ». *Travail et sécurité*, vol. 587, p.23-35.
- Grabiner, M.D., Gregor, R.J. 2003. « Revisiting the work-relatedness of carpal tunnel syndrome ». *Exercise and Sport Sciences Reviews*, vol. 31, no. 3, p. 123-126.
- Graham, B. 2006. « The diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome ». *BMJ*, vol. 332, p. 1463-1464.
- Gross, C.M., Lloyd, J.D., Nelson, A., Haslam, R.A. 1998. « Carpal tunnel syndrome : A review of the litterature with recommendations for further research ». *Florida Journal of Public Health*, vol. 9 (1).
- Hagberg, M., Morgenstern, H., Kelsh, M. 1992. « Impact of occupational and job tasks on the prevalence of carpal tunnel syndrome ». *Scand J Work Environ Heath*, vol. 18, p. 337-345.
- Harber, P., Mullin, M., Merz, B., Tarazi, M. 2001. « Frequency of occupational health concerns in general clinics». *J Occup Environ Med*, vol. 43, p. 939-945.
- Herbert, R., Gerr, F., Dropkin, J. 2000b. « Clinical evaluation and management of work-related carpal tunnel syndrome ». *Am J Ind Med*, vol. 37, p. 62-74.
- Homan, M.M., Franzblau, A., Werner, R.A., Alberts, J.W., Armstrong, T.J., Bromberg, M.B. 1999. « Agreement between symptom surveys, physical examination procedures and

electrodiagnostic findings for carpal tunnel syndrome ». *Scand J Work Environ Health*, vol. 25, no. 2, p. 115-124.

- Hugenholtz, N.I.R., Nieuwenhuijsen, K., Sluiter, J.K., van Dijk, F.J.H. 2009. « Do knowledge infrastructure facilities support evidence-based practice in occupational health? An exploratory study across countries among occupational physicians enrolled in EBM courses ». *BMC Health Service Research*, vol. 30, p. 9 -18.
- Imbeau, D., Nastasia, I., Farbos, B. 2004. Troubles musculosquelettiques : évaluation et conception. Dans : *Manuel d'hygiène du travail: Du diagnostic a la maîtrise des facteurs de risque*. Québec: Modulo-Griffon. Ch. 18, p. 322-362.
- INRS. 2005. Les troubles musculosquelettiques (TMS) du membre supérieur. Dossier Web. Disponible à l'adresse : <http://www.inrs.fr/dossiers/tms.html>
- INRS. 2000. Méthode de prévention des troubles musculosquelettiques du membre supérieur et outils simples. Dossier-médico-technique prévention des TMS du membre supérieur. *Documents pour le médecin du travail* vol. 83, p.189-127.
- INRS. 2001. La main en danger. Syndrome des vibrations. Disponible à l'adresse : http://www.inrs.fr/htm/la_main_en_danger_syndrome_des_vibrations.html
- Jugnet, P.M., Maynou , C., Forgeois, P., Mestagh, H., Hurtevent, J.F. 1995. « Carpal tunnel syndrome in patients on haemodialysis ». *Acta Orthop Belg*, vol. 61, p. 183-189.
- Kao, S. 2003. « Carpal Tunnel Syndrome as an occupational disease ». *J Am Board Fam Pract*, vol. 16, p. 533-542.
- Karasek, R.A. 1979. « Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implication for Job redesign ». *Adm Sci Q*, vol. 24, p. 285-308.
- Katz, J.N., Larson, M.G., Sabra, A., Krarup, C., Stirrat, C.R., Sethi, R. 1990. « The carpal tunnel syndrome: diagnostic utility of the history and physical examination findings ». *Ann Intern Med*, vol. 112, p. 321-327.
- Katz, J.N., Keller, R.B., Fossel, A.H., Punnett, L., Bessette, L., Simmons, B.P., Mooney, N. 1997. « Predictors of return to work following carpal tunnel release ». *Am J Ind Med*, vol. 31, no. 1, p. 85-91.
- Katz, J.N., Lew, R.A., Bessette, L., Punnett, L., Fossel, A.H., Mooney, N., Keller, R.B. 1998. « Prevalence and predictors of long-term work disability due to carpal tunnel syndrome ».

Am J Ind Med 33(6):543-550.

- Katz, J.N., Amick III, B.C., Keller, R., Fossel, A.H., Ossman, J., Soucie, V., Losina, E. 2005. « Determinants of work absence following surgery for carpal tunnel syndrome ». *Am J Ind Med*, vol. 47, p. 120-130.
- Keyserling, W.M., Stetson, D.S., Silverstein, B., Brower, M.L. 1993. « A check list for evaluation ergonomic risk factors associated with upper extremity cumulative trauma disorders ». *Ergonomics*, vol. 36, p. 807-831.
- Kibsgård, K.A., Andersen, J.H., Rasmussen, K. 1998. « Occupational medicine in general practice. A study of the extent and nature of occupational injuries in the county of Ringkjøbing ». *Ugeskr Laeger*, vol. 160, no. 34, p. 4863-4867.
- Kim, J.Y., Kim, J.I., Son, J.E., Yun, S.K. 2004. « Prevalence of carpal tunnel syndrome in meat and fish processing plants ». *J Occup Health*, vol. 46, p. 230-234.
- Koskimies, K., Färkkilä, M., Pyykkö, I., Jäntti, V., Aatola, S., Starck, J., Inaba, R. 1990. « Carpal tunnel syndrome in vibration disease ». *Br J Ind Med*, vol. 47, p. 411-416.
- Kuorinka, I., Forcier, L. 1995. *Les lésions attribuables au travail répétitive*. Ouvrage de référence sur les lésions musculo-squelettiques liées au travail. Québec. Éditions Multimondes.
- Lalumandier, J.A., McPhee, S.D. 2001. « Prevalence and risk factors of hand problems and carpal tunnel syndrome among dental hygienists ». *J Dent Hyg*, vol.75, p. 130-134.
- Landrigan, P.J., Baker, D.B. 1991. « The recognition and control of occupational disease ». *JAMA*, vol. 266, p. 676-680.
- Landry, R., Amara, N., Lamari, M. 2001. « Utilization of social science research knowledge in Canada ». *Research Policy*, vol. 30, p. 333-349.
- Lax, M.B. 1996. « Occupational disease: addressing the problem of under-diagnosis ». *New Solutions*, vol. 6, p. 81-92.
- Lax, M. 2004. « Independent of what? The independent medical examination business ». *New Solut*, vol. 14, no. 3, p. 219-51.
- Leclerc, A., Ha, C., Roquelaure, Y., Goldberg, M. 2005. « La situation épidémiologique des troubles musculo-squelettiques : des définitions et des méthodes différentes, mais un

même constat ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, no. 44-45, p. 218-219.

- Li, G., Buckle, P. 1999. *Evaluating change in exposure to risk for musculoskeletal disorders: a practical tool*. HSE Contract. Report 251/1999. HSE Books.
- Lidgren, L., Smolen, J., Bently, J., Delmas, P., Woolf, A., Akesson, K., Compston, J., Thorngren, K.-G., van Riel, P. 2008. *European action towards better musculoskeletal health. A public health strategy to reduce the burden of musculoskeletal conditions*. European Bone and Joint Health Strategies Project.
- Lippel, K. 2002. « Droit et statistiques: réflexions méthodologiques sur la discrimination systémique dans le domaine de l'indemnisation pour les lésions professionnelles ». *Revue Femmes et droit*, vol. 14, no. 2, p. 20-35.
- Liss, G.M., Armstrong, C., Kusiak, R.A., Gailitis, M.M. 1992. «Use of provincial health insurance plan billing data to estimate carpal tunnel syndrome morbidity and surgery rates ». *Am J Ind Med*, vol. 1992, no. 22, p. 395-409.
- Lloyd, J.D., Reischl, U., Nelson, A., Belsole, R.J., Haslam, R.A. 2006. « The complex etiology of carpal tunnel syndrome ». Site internet consulté en avril 2006 : <http://www.drergonomics.com/articles/The%20complex%20etiology%20of%20carpal%20tunnel%20syndrome.pdf>.
- Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles, L.R.Q., c.A-3.001.
- Lortie, M., Hasteley, P., Mo, K. 2009. « Partage des connaissances et organisation du dialogue : l'intégration des savoirs et des points de vue dans une approche destinées aux situations à risque pour le développement de troubles musculosquelettiques ». *Le transfert de connaissances en santé et sécurité du travail*, Presses de l'Université Laval, collection Santé et sécurité au travail, soumis.
- Luchetti, R., Schoenhuber, R., DeCicco, G., Alfarano, M., Deluca, S., Landi, A. 1989. « Carpal tunnel pressure ». *Acta Orthop. Scand*, vol. 60, no. 4, p. 397-399.
- Luchetti, R., Schoenhuber, R., Alfarano, M., Deluca, S., DeCicco, G., Landi, A. 1990. « Carpal tunnel syndrome – correlations between pressure measurement and intraoperative electrophysiological nerve study ». *Muscle and nerve*, vol. 13, p. 1164-1668.
- Lundborg, G., Gelberman, R.H., Minter-Convery, M., Lee, Y.F., Hargens, A.R. 1982. « Median nerve compression in the carpal tunnel- functional response to experimentally induced controlled pressure ». *J Hand Surg (Am)*, vol. 7, no. 3, p. 252-259.

- Macfarlane, G.J. 2001. « Identification and prevention of work-related carpal tunnel syndrome ». *Lancet*, vol. 357, no. 9263, p. 1146-1147.
- Malchaire, J., Indestege, B. 1997. *Troubles musculosquelettiques. Analyse du risque*. Bruxelles: Institut National de Recherche sur les Conditions de Travail. 122 pp.
- Malchaire, J., Cock, N., Vergracht, S. 2001. « Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies ». *Int Arch Occup Environ Health*, vol. 74, p. 79-90.
- Manktelow, R.T., Binhammer, P., Tomat, L.R., Bril, V., Szalai, J.P. 2004. « Carpal tunnel syndrome: cross-sectional and outcome study in Ontario Workers ». *J Hand Surg*, vol. 29A, p. 307-317.
- Mc Atamney, L., Corlett, E.N. 1993. « RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders ». *Applied Ergonomics*, vol. 24, no. 2, p. 91-99.
- McGlynn, E., Asch, S.M., Adams, J., Keesey, J., Hicks, J., DeCristofaro, A., Kerr, E.A. 2003. « The quality of health care delivered to adults in the United States ». *N Engl J Med*, vol. 348, p. 2635-2645.
- Melchior, M., Roquelaure, Y., Evanoff, B., Chastang, J.F., Ha, C., Imbernon, E., Goldberg, M., Leclerc A. 2006. « Why are manual workers at high risk of upper limb disorders ? The role of physical work factors in a random sample of workers in France (the Pays de la Loire study) ». *Occup Environ Med*, vol. 63, p. 1-15.
- Merrill, R.N., Pransky, G., Hathaway, J., Scott, D. 1990. « Illness and the workplace: a study of physicians and employers ». *J Fam Pract*, vol. 31, no. 1, p. 55-58.
- Millanvoye, M., Pavageau, P. 2003. *Les troubles musculosquelettiques*. CNAM. (site web: <http://www.cnam.fr/ergonomie/labo/ERG110/TEXTE08.pdf>).
- Mondelli, M., Reale, F., Padua, R., Aprile, I., Padua, L. 2001. « Clinical and neurophysiological outcome of surgery in extreme carpal tunnel syndrome ». *Clin Neurophysiol*, vol.112, p. 1237-1242.
- Mondelli, M., Giannini, F., Giacchi, M. 2002. « Carpal tunnel syndrome incidence in a general population ». *Neurology*, vol. 58, no. 2, p. 289-294.
- Moon, S. et Sauter, S. 1996. *Beyond biomechanics - psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in office work*. Bristol, PA, Taylor & Francis Inc.

- Moore, J.S., Garg, A. 1995. « The strain index: a proposed method to analyse jobs for risk of distal upper extremity disorders ». *Am Ind Hyg Assoc Journal*, vol. 56, p. 443-458.
- Nathan, P.A., Meadows, K.D., Keniston, R.C. 1997. « Predictors of return to work after carpal tunnel release ». *Am J Ind Med*, vol. 32, no. 3, p. 321-323.
- Nathan, P.A., Keniston, R.C., Lockwood, R.S., Meadows, K.D. 1996. « Tobacco, caffeine, alcohol, and carpal tunnel syndrome in American industry ». *J Occup Environ Med*, vol. 38, p. 290-298.
- National Center for Health Statistics (site web consulté mars 2006 : www.cdc.com/nchs/2000).
- National Occupational Health and Safety Commission. Canberra. 2001. *Work-related aspects of patient presentations to general practitioners in Australia: Analysis of the first two years of BEACH data*. 86 pp.
- National Research Council and the Institute of Medicine (2001) *Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low Back and Upper Extremities*. Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace. Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press.
- NIOSH (National Institute for occupational Safety and Health) 1997. *Musculoskeletal disorders (MSDs) and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upperextremity, and low back*. DHHS (NIOSH) Publication no 97-141 (site web: <http://www.cdc.gov/niosh/ergosci1.html>)
- Nordstrom, D.L., DeStefano, F., Vierkant, R.A., Layde, P.M. 1998. « Incidence of diagnosed carpal tunnel syndrome in a general population ». *Epidemiology*, vol. 9, p. 342-345.
- Occipinti, E. 1998. « OCRA. A concise index for the assessment of exposure to repetitive movements of the upper limbs ». *Ergonomics*, vol. 41, no. 9, p. 1290-1311.
- Occipinti, E., Colombini, D. 1999. « Évaluation de l'exposition des membres supérieurs aux mouvements répétitifs: un document de consensus de l'IEA ». *BTS Newsletter*, vol.11-12, p. 23-28.
- O'Riordan, J.L., Hayes, J., Fitzgerald, M.X., Redmont, J. 1995. « Peripheral nerve dysfunction in adult patients with cystic fibrosis ». *Irish Journal of Medical Science*, vol. 164, no. 3, p. 207-208.

- OSHA. 2000. *Ergonomics Program Standard*. 65 Fed. Reg. 68261.
- Padua, L., Padua, R., Nazzaro, M., Tonal, P. 1998. « Incidence of bilateral symptoms in carpal tunnel syndrome ». *J Hand Surg Eur*, vol. 23B, no. 5, p. 603-606.
- Palmer, D.H., Hanrahan, L.P. 1995. « Social and economic costs of carpal tunnel surgery ». *Instruct Course Lecture*, vol. 44, p. 167-72.
- Pascual, E., Giner, V., Arostegui, A., Conill, J., Ruiz, M.T., Pico, A. 1991. « Higher incidence of carpal tunnel syndrome in oophorectomized women ». *British Journal of Rheumatology*, vol. 30, no. 1, p. 60-62.
- Patry, L. 2003. *Le syndrome du canal carpien. Module d'enseignement – Information aux médecins*. Clinique interuniversitaire de santé au travail et de santé environnementale.
- Polanyi, M.F., Cole, D.C., Beaton, D.E., Chung, J., Wells, R., Abdoell, M., Beech-Hawley, L., Ferrier, S.E., Mondloch, M.V., Shields, S.A., Smith, J.M., Shannon, H.S. 1997. « Upper-limb work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees : cross-sectional survey results ». *Am J Ind Med*, vol.32, p. 620-628.
- Putz-Anderson, V. 1988. *Cumulative trauma disorders. A manual for musculoskeletal diseases of upper limbs*. Bristol, PA: Taylor and Francis.
- Rempel, D.M., Evanoff, B., Amadio, P.C., deKrom, M., Franklin, G., Franzblau, A., Gray, R., Gerr, F., Hagberg, M., Hales, T., Katz, J.N., Pransky, G. 1998. « Consensus criteria for the classification of carpal tunnel syndrome in epidemiologic studies ». *Am J Public Health*, vol. 88, p. 1447-1451.
- Roquelaure, Y., Ha, C., Pélier-Cady, M.-C., Nicolsa, G., Klein, J., Lonchamp, P., Vieillard, A., Imbernon, E., Lerclerc, A., Goldberg, M. 2005. « Surveillance en population générale du syndrome du canal carpien dans le Maine-et-Loire en 2002 et 2003 ». *BEH*, vol. 44-45, p.221-224.
- Roquelaure, Y., Mechali, S., Dano, C. et al. 1997. « Occupational and personal risk factors for carpal tunnel syndrome in industrial workers ». *Scand J Work Environ Health*, vol. 23, no. 5, p. 364-369.
- Rossignol, M., Stock, S., Patry, L., Armstrong, B. 1996. *Incidence du syndrome du canal carpien selon la profession sur l'Île de Montréal et distribution des facteurs de risque*. Rapport R-130. IRSST.

- Schierhout, G.H., Meyers, J.E. 1996. « Is self-reported pain an appropriate outcome measure in ergonomic-epidemiologic studies of work-related musculoskeletal disorders? » *Am J Ind Med*, vol. 30, p. 93-98.
- Seaton, A. 1995. «Diagnosing and managing occupational disease». *BMJ*, vol.310, p.1282-1283.
- Seiler, J.G. 3d, Milek, M.A., Carpenter, G.K., Swiontkowski, M.F. 1989. « Intraoperative assessment of median nerve blood flow during carpal tunnel release with laser Doppler flowmetry ». *J Hand Surg (Am)*, vol. 14, no. 6, p. 986-991.
- Sen, D., Osborne, K. 1995. « General practitioners' knowledge of notifiable, reportable, and prescribed diseases ». *BMJ*, vol. 310, p. 1299-1300.
- Sikuranza, M.J., McCue, F.C. 1992. « Compressive neuropathies in the upper extremities of athletes ». *Hand Clin*, vol. 8, p. 63-73.
- Silverstein, B.A., Fine, L.J., Armstrong, T.J. 1986. « Hand wrist cumulative trauma disorders in industry ». *Br J Ind Med*, vol. 43, no. 11, p. 779-784.
- Silverstein, B.S., Fine, L.J., Armstrong, J.A. 1987. « Occupational factors and carpal tunnel syndrome ». *Am J Ind Med*, vol. 11, p. 343-358.
- Silverstein, B.A., Fine, L.J., Stetson, D. 1987. « Hand-wrist disorders among investment casting plant workers ». *J Hand Surg*, vol. 12A, no. 5, part 2, p. 838-844.
- Simpson, J.A. 1956. « Electrical signs in the diagnosis of carpal tunnel and related syndromes ». *JNMP*, vol. 19, p. 275-280.
- Sluiter, J., Rest, K.M., Frings-Dresen, M.H.W. 2001. « Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders ». *Scand J Work Environ Health*, vol.27, suppl. 1, p. 1-102.
- Stein, E.C., Franks, P. 1985. « Patient and physician perspectives of work-related illness in family practice ». *J Fam Pract*, vol. 20, no. 6, p. 561-565.
- Stenton, S.C., Sandhu, P.S., Hendrick, D.J. 1995. « Industrial injury benefit for occupational asthma in north east England ». *BMJ*, vol. 310, p. 1299-300.
- Stevens, J.C. 1987. « The electrodiagnostic of carpal tunnel syndrome ». *Muscle Nerve*, vol. 10, p. 99-113.

- Stevens, J.C., Beard, C.M., O'Fallon, W.M., Kurland, L.T. 1992. « Conditions associated with carpal tunnel syndrome ». *Mayo Clin Proc*, vol. 67, p. 541-548.
- Stevens, J.C., Sun, S., Beard, C.M., O'Fallon, W.M., Kurland, L.T. 1988. « Carpal tunnel syndrome in Rochester, Minnesota, 1961-80 ». *Neurology*, vol. 38, p. 134-138.
- Stolp-Smith, K.A., Pascoe, M.K., Ogburn, P.L. 1998. « Carpal tunnel syndrome in pregnancy: frequency, severity, and prognosis ». *Arch Phys Med Rehabil*, vol.79, no.10, p.1285-1287.
- Szabo, R.M. 1998. « Carpal tunnel syndrome as a repetitive motion disorder ». *Clin Orthop Rel Res*, vol. 351, p. 78-89.
- Szabo, R.M., Madison, M. 1992. « Carpal tunnel syndrome ». *Orthop Clin North Am*, vol. 23, no. 1, p. 103-109.
- Szabo, R.M., Slater, R.R. Jr, Farver, T.B., Stanton, D.B., Sharman, W.K. 1999. « The value of diagnostic testing in carpal tunnel syndrome ». *J Hand Surg [Am]*, vol. 24, no. 4, p. 704-714.
- Tanaka, S., Wild, D.K., Seligman, P.J., Behrens, V., Cameron, L., Putz-Anderson, V. 1994. « The US prevalence of self-reported carpal tunnel syndrome:1988 National Health Interview Survey Data ». *Am J Publ Health*, vol. 84, p. 1846-1848.
- Tanaka, S., Wild, D.K., Seligman, P.J., Halperin, W.E., Behrens, V.P., Putz-Anderson, V. 1995. « Prevalence and work-relatedness of self-reported carpal tunnel syndrome among US workers: Analysis of occupational health supplement data of 1988 national health interview survey ». *Am J Ind Med*, vol. 27, no. 4, p. 451-470.
- Tanaka, S., Wild D.K., Cameron, L.L., Freund, E. 1997. « Association of occupational and non-occupational risk factors with the prevalence of self-reported carpal tunnel syndrome in a national survey of the working population ». *Am J Ind Med*, vol. 32, no. 5, p. 550-556.
- Thomas, C., Merle, M., Gilbert, A. 1992. « Le traitement endoscopique du canal carpien. A propos de 70 interventions ». *Rev Chir Orthop*, vol. 78, no. 1, p. 160.
- Tjepkema, M. 2003. « Lésions dues aux mouvements répétitifs ». *Rapports sur la santé*, vol. 14, no. 4, p. 11-31.
- US Bureau of Labor Statistics. Survey of occupational injuries and illnesses: nonfatal (OSHA recordable) injuries and illnesses. Case and demographic characteristics. (site web: <http://www.bls.gov/iif/oshcdnew.htm>)

- Vender, M.I., Kasdan, M.L., Truppa, K.L. 1995. « Upper extremity disorders: a literature review to determine work-relatedness ». *J Hand Surg (Am)*, vol. 20, p. 534-541.
- Vessey, M.P., Villard-Mackintosh, L., Yeates, D. 1990. « Epidemiology of carpal tunnel syndrome in women of childbearing age. Findings in a large cohort study ». *Int J Epidemiol*, vol. 19, p. 655-659.
- Voitk, A.S., Mueller, J.C., Farlinger, D.E., Johnson, R.U. 1983. « Carpal tunnel syndrome in pregnancy ». *Can Med Assoc J*, vol. 128, p. 277-281.
- Wand, J.S. 1996. « Carpal tunnel syndrome in pregnancy and lactation ». *J Hand Surg (Br)*, vol. 15B, p. 93-95.
- Washington State Department of Labor and Industries. Hazard zone checklist (site web : <http://www.lni.wa.gov/wisha/ergo/evaltools/hazardzonechecklist.pdf>)
- Weevers, H.-J.A., Van der Beek, A.J., Anema, J.R., Van der Wal, G., Van Mechelen, W. 2005. « Work-related disease in general practice: a systematic review ». *Family Practice*, vol. 22, p. 197-204.
- Wellman, H., Davis, L., Punnett, L., Dewey, R.. 2004. « Work-related carpal tunnel syndrome (WR-CTS) in Massachusetts, 1992-1997: source of WR-CTS, outcomes, and employer intervention practices ». *Am J Ind Med*, vol. 45, no. 2, p. 139-52.
- Werner, R.A., Hamann, C., Franzblau, A., Rodgers, P.A. 2002. « Prevalence of carpal tunnel syndrome and upper extremity tendinitis among dental hygienists ». *J Dent Hyg*, vol. 76, p. 126-132.
- Wilson, J.R., Sumner, A.J. 1995. « Immediate surgery is the treatment of choice for carpal tunnel syndrome ». *Muscle Nerve*, vol. 18, p. 660-662.
- Yagev, Y., Gringolds, M., Karakis, I., Carel, RS. 2007. « Carpal tunnel syndrome: under-recognition of occupational risk factors by clinicians». *Ind Health*, vol.45, no.6, p.820-2.
- Zakaria, D. 2004. « Taux de demandes de prestations pour un syndrome du canal carpien, une épicondylite et une affection de la coiffe des rotateurs chez des travailleurs ontariens en 1997 ». *Maladies chroniques au Canada*, vol. 25, no. 2, p. 36-44.
- Zhang, G. 2005. « Evaluating the viscoelastic properties of biological tissues in a new way ». *J Musculoskelet Neuronal Interact*, vol. 5, no. 10, p. 85-90.

ANNEXE A Portrait des entreprises.

N décision	Nom entreprise	Secteur	Secteur économique	Localisation
1	Lord Plastique inc.	privé	fabrication et transformation	region
2	Major Drilling Group international inc	privé	primaire	region
3	Olymel Sainte-Rosalie	privé	fabrication et transformation	region
4	Jack Victor ltée	privé	fabrication et transformation	Montreal
5	Expertech Bâtisseur réseaux inc.	privé	services	region
6	Supermarché Al Challal	privé	services	Montreal
7	Poissonnerie La Belle-Maree	privé	fabrication et transformation	Quebec
8	CSDM	public	services	Montreal
9	Ministere de la Solidarite Sociale	public	services	region
10	Christina Amerique inc.	privé	fabrication et transformation	Montreal
11	Olymel Vallée-Jonction	privé	fabrication et transformation	region
12	Produits Bel inc.	privé	fabrication et transformation	Montreal
13	Les Excavations Lafontaine inc. Groupe CTR inc.	privé	construction	region
14	Pròlam Societe en commandite	privé	fabrication et transformation	region
15	Super Métal Fabrication (1983)inc.	privé	fabrication et transformation	Quebec
16	Centre Hospitalier Maisonneuve-Rosemont	public	services	Montreal
17	Marché André Martel	privé	services	region

N décision	Nom entreprise	Secteur	Secteur économique	Localisation
18	Service Entretien Distinction inc.	privé	services	Montreal
19	Buanderie_Nettoyeur de l'Estrie	privé	services	region
20	Tro_Châînes (1990) inc.	privé	construction	region
21	Emballages Winpak heat seal inc.	privé	fabrication et transformation	region
22	Institut Phillippe Pinel de Montréal	public	services	Montreal
23	Commission Scolaire des Hauts Cantons	public	services	region
24	Groupe Domotec inc.	privé	services	region
25	Lagran Canada inc.	privé	fabrication et transformation	region
26	Savoie et Frères inc.	privé	fabrication et transformation	region
27	Au Printemps Gourmet	privé	fabrication et transformation	region
28	Glendyne inc.	privé	fabrication et transformation	region
29	Club de golf Lévis inc.	privé	services	region
30	Maçonnerie Demers inc.	privé	construction	region
31	Cheminées Sécurité Itée	privé	fabrication et transformation	Montreal
32	Olymel Vallée_Jonction	privé	fabrication et transformation	region
33	Sécur inc.	privé	services	region
34	Vêtements Golden Brand Canada Itée	privé	fabrication et transformation	Montreal
35	Cuisine de l'Air Château	privé	services	Montreal

N décision	Nom entreprise	Secteur	Secteur économique	Localisation
36	Cuisines Crotone inc.	privé	fabrication et transformation	Montreal
37	Construction Decarel inc. et Paul Demers et Fils inc.	privé	construction	region
38	Fenêtres Panorama inc.	privé	fabrication et transformation	Montreal
39	Olymel Société en commandite	privé	fabrication et transformation	region
40	Dominion Bridge inc (faillite)	privé	fabrication et transformation	Montreal
41	Atelier Varlobec (fermé), Ébénisterie Visitation	privé	fabrication et transformation	region
42	Groupe Royal technologie Québec inc.	privé	fabrication et transformation	Montreal
43	Systèmes et câbles d'alimentation Pirelli Canda ltée.	public	fabrication et transformation	region
44	Service d'entretien Montcalm ltée	privé	services	region
45	Meubles Canadel inc.	privé	fabrication et transformation	region
46	Le Groupe Mader inc.	privé	construction	Montreal
47	Olymel Valée Jonction	privé	fabrication et transformation	region
48	Transcontinental Imprimerie Gagné	privé	fabrication et transformation	Quebec
49	Pantalux inc.	privé	fabrication et transformation	region
50	Loblaws Québec ltée	privé	services	region
51	Entreprise d'émondage LDL inc.	privé	services	region
52	Laboratoires Quélab inc.	privé	services	Montreal
53	Bell Hélicoptère Textron	privé	fabrication et transformation	region

N décision	Nom entreprise	Secteur	Secteur économique	Localisation
54	Brasserie Labatt Itée	privé	fabrication et transformation	region
55	Construction Lavigne et Baril inc.	privé	construction	region
56	Super C Division E.U.M.R.	privé	services	Quebec
57	R.T.C.Chauffeurs Restaurant L'International	privé	transport	Quebec
58	Materiaux Campbell et M.R.N.F.P. Ville Ste-Anne-des-Monts	privé	fabrication et transformation	region
59	Sciage de béton DC Québec inc.	privé	construction	region
60	2643-2187 Québec inc, ...Démix Béton,...	privé	construction	region
61	Bombardier inc.	privé	fabrication et transformation	region
62	Pratt & Whitney Canada	privé	fabrication et transformation	region
63	Les Alimens Lesters	privé	fabrication et transformation	region
64	Cie minière Québec Cartier	privé	fabrication et transformation	region
65	Ville de Montréal	public	services	Montreal
66	Ispat-Sidbec inc.	privé	primaire	region
67	Les Aliments Humpty Dumpty	privé	fabrication et transformation	Montreal
68	Ministère des Transports du Québec	public	services	region
69	174948 Canada inc. (fermé), Ajax Engineers limited,...	privé	construction	region
70	Kraft Canada inc. (Nabisco Itée)	privé	fabrication et transformation	Montreal
71	Compagnie Abitibi_Consolidated du Canada	privé	fabrication et transformation	region

N décision	Nom entreprise	Secteur	Secteur économique	Localisation
72	Garage Denis Durand	privé	services	Quebec
73	Plessitech inc.	privé	fabrication et transformation	region
74	Métivier Auto inc.	privé	services	region
75	Ébénisterie Milmonde inc.	privé	fabrication et transformation	region
76	Olymel Société en commandite	privé	fabrication et transformation	region
77	Chassé inc.	privé	fabrication et transformation	region
78	Les Breuvages Appalaches	privé	fabrication et transformation	region
79	CHSLD-Haute-Ville-des-Rivières	public	services	region
80	Radisson Design inc.	privé	fabrication et transformation	region
81	Cascades carton plat inc. - boîtes pliantes	privé	fabrication et transformation	region
82	Abattoir Colbex inc.	privé	fabrication et transformation	region
83	Embouteillage Coca-Cola Itée	privé	fabrication et transformation	region
84	Transformation B.F.L.	privé	fabrication et transformation	region

ANNEXE B - Partage des références scientifiques entre les intervenants

Référence spécifique	Format	Domaine publication	E	T	E+T	R. E	R. T	tribunal	n.s.
Amadio P.C. Work-related illness, cumulative trauma, and compensation. Dans: Koval K.J., Orthopaedic Knowledge update 7: Home study syllabus, Rosemont (Illinois), Academy of Orthopaedic Surgeons	livre	médecine		1					
American Conference of Governmental Industrial Hygienists.	presentation	sst	1						
Aptel M. 1987. Baisse de la dextérité des salariés travaillant au froid. Cahiers de notes documentaires, 128, note 1637-128-87, Paris, INRS, p.369-374.	article scientifique	sst	2			1			
Armstrong T.J., Ergonomics and cumulative trauma disorders, J. Hand Clin 1986 Aug;2(3):553-565.	article scientifique	médecine	1						
Atcheson S.G. <i>et al.</i> 1998. Concurrent medical disease in work-related CTS, Archives of Internal Medicine, Vol.158:1506.	article scientifique	médecine	4			1			
Atroshi I.,C. <i>et al.</i> 1999. Prevalence of CTS in a general population, JAMA Vol. 282:153-158.	article scientifique	médecine	3						
Baillargeon M., Patry L. 2003. Les TMS du MS reliés au travail: définitions, anatomie fonctionnelle, mécanismes physiopathologiques et facteurs de risque; Clinique interuniversitaire de santé au travail et de santé environnementale - Direction de la santé publique.	guide	sst		2			2		
Barton N.J. <i>et al.</i> 1992. Occupational causes of disorders in the upper limb. BMJ, Vol. 304:309.	article scientifique	médecine	1						
Bertolini R. 1990. Le SCC: résumé des risques sur le plan professionnel, Centre Canadien d'hygiène et de sécurité au travail, Ottawa, 9 p.	document	sst					3		1
Bertolini R., A. Drewczynski 1990. Repetitive motion injuries (RMI). Canadian Centre for occupational health and safety.	document	sst	1						
Cantatore P. <i>et al.</i> 1997. CTS: a review, Clinical Rheumatology, 1997, 16 (6):596-603.	article de vulgarisation	médecine	1						

Référence spécifique	Format	Domaine publication	E	T	E+T	R. E	R. T	tribunal	n.s.
CGIH,1999 TLVS and BEIS: Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents Biological Exposure Indices, Ergonomics, Statement on work-related musculoskeletal disorders	document	sst	1						
Chaffin D. <i>et al.</i> . 1999. Occupational Biomechanics. Noboken, New Jersey: Wiley-Interscience publication. John Wiley & Son inc.	article scientifique	sergonomie		1					
Chazerain P. 1997. Syndrome du canal carpien: étiologie, physiopathologie, diagnostic, traitement. Revue du praticien, Vol. 47 :457-459	article de vulgarisation	médecine	1			1			
Compedium des produits et spécialités pharmaceutiques (CPS), 2003.	livre	médecine	1						
Conolly W.B.. 1984. Single surgical procedures. Vol. 9. A colour atlas of treatment for carpal tunnel syndrome. London: Wolfe Medical aPublications Ltd. 96 p.	livre	médecine		1					
Cook G.S. and Morris S.F. 1998. How to handle carpal tunnel syndrome, The Canadian J of Diagnosis, pp.68-74	article scientifique	médecine	2						
Derebery V.J. 1998. Determining the cause of upper extremity complains in the workplace. Occup med:State of art reviews, Vol 13 (3) ..569-579	article scientifique	médecine	1						
Diffrient N. <i>et al.</i> 1981. Humanscales 4/5/6 Manual, Cambridge, Mass., MIT Press, 48p.	livre	ergonomie	1						
Ditmars D.M. and Houin H.P. 1986. Carpal tunnel syndrome. Hand Clinics, Vol. 2:525	article scientifique	médecine	2			1			
Document INSPQ								1	
Dubré J-Y. 2003. Les conditions de travail dans les métiers du bois . évolution et perspectives. Revue de médecine de travail, Vol. 30 (4):37-40.	article de vulgarisation	sst						1	
Dupuis M et R. Leclaire: Pathologie médicale de l'appareil locomoteur, St-Hyacinthe, Edisem, Paris, Maloine, 1986, 999p.	livre	médecine	1						
Falkiner S. and. Myers S. 2002. When exactly can CTS be considered work-related? Australia - New-Zeland J of Surgery, Vol. 72:204-209	article scientifique	médecine	3						

Référence spécifique	Format	Domaine publication	E	T	E+T	R. E	R. T	tribunal	n.s.
Florack T.M. <i>et al.</i> 1992. The prevalence of CTS in patients with basal joint arthritis of the thumb. <i>J of hand Surgery</i> , Vol. 17:624-630	article scientifique	médecine	1						
Fuller D.A.. Carpal tunnel syndrome, www.emedecine.com/orthoped/topic455.htm	revue électronique	médecine	1			1			
Gardner E. <i>et al.</i> Anatomy, a regional study of human structure, W.B.Saunders Company, 3e édition, p.150	livre	médecine	1						
Gerr F. <i>et al.</i> 1992. Risk factors for Carpal tunnel syndrome in industry: Blaming the victim? In <i>JOEM</i> , Vol.34, n11.	article scientifique	sst	2			1			
Gilbert R. 1998. Causality of carpal tunnel syndrome: a study of an alleged work-related case concerning the file of Mrs. Isabelle Cyr at Aliments Flamingo.	document	médecine				1			
Gilbert R. 2003. Le syndrome du canal carpien. <i>Journal canadien de chirurgie plastique</i> , Vol.11: 4.	article scientifique	médecine	1						
Gollobin C.: article publié dans le Polio Network News, printemps 1991 www.polioquebec.org/fr/carpal.html	document électronique	médecine					1		
Gorsché R 2001. CTS. <i>The Canadian Journal of CME</i> , Vol.12 (10):101-117.	article	médecine	1						
Guide canadien pour l'évaluation de la condition physique et des habitudes de vie. 1999. Société canadienne de physiologie de l'exercice, 2e édition.	guide	médecine	1						
Guilbault M. 1996. Premus 95, une conférence internationale sur les lésions attribuables au travail répétitif. <i>L'Omnipraticien</i> , médecine et société.	article vulgarisation	médecine					1		
Hadler N.M 1999. <i>Occupational Musculoskeletal Disorders</i> , livre: 2e édition, philadelphie, Lippincott Williams&Wikins, 433p.	livre	médecine du travail	1						
Herington T.N. and Morse L.H. 1995. <i>Occupational injuries evaluation, management, and prevention</i> , FACOEM, Mosby, St-Louis, p.116-418.	livre	médecine du travail	1						
Hess D.W. 1998: Carpal tunnel syndrome: work related or life related?		sst					1		
Hoffman J. 1985. Staple gun CTS; <i>Journal of Occup Med</i> , Vol 27 (11).	article scientifique	sst		1					

Référence spécifique	Format	Domaine publication	E	T	E+T	R. E	R. T	tribunal	n.s.
Kao S.Y. 2003. Clinical review:CST as an occupational disease; J of Am Board of Family Practice, Vol.16:533-542.	article scientifique	médecine	1						
Kasdan M.L. 1991. Occupational Hand&Upper Extremity Injuries & Diseases, Philadelphia, Hanley & Belfus, 580p	livre	médecine du travail	1						
Katz J.N. and Simmons B.P. 2002. Carpal tunnel syndrome. The New England Journal of medicine, Vol.346:1807.	article scientifique	médecine	1						
Kendall D. 1960. Aetiology, diagnosis, and treatment of paresthesia in the hands. BMJ Vol. 2:1633-40.	article scientifique	médecine	1						
Kerwin G. <i>et al.</i> 1996. The pathophysiology of carpal tunnel syndrome. Hand Clinics, may 1996, vol 12 (2):243-251	article scientifique	médecine		1					
King N.. Le syndrome duc anal carpien: une maladie professionnelle, 1995	article de vulgarisation	sst					1		
Kuorinka I., Forcier L. 1995. Les Lésions attribuables au travail répétitif.	livre	sst	2		x		2	2	
La Mothe B. 1996. Syndrome du canal carpien. Prévention au travail, Vol.9:19.	article vulgarisation	sst					1		
Le syndrome du canal carpien; CCHST, www.cchst.ca/reponsesst/diseases/carpal.html	document électronique	sst	1		x	1	1		
Le temps des solutions - Le syndrome du canal carpien. Prévention au travail	article vulgarisation	sst	1		x		1		
Mathon G. 1993. Le syndrome du canal darpien: diagnostic et traitement. Le cahier d'éducation médicale, L'actualité médicale, p.30-38	article vulgarisation	médecine	1						
Mirbod S.M., Iwata H. 1997. .Proposal for hand-arm vibration exposure limits adopted for Japanese workers operating hand-arm vibrating tooths: Int. Arch of Occup and Environ Health, Vol.69 (6):418-422.	article scientifique	sst	2						
Mirbod S.M. et al. 1997. Assessment of Hand-arm vibration exposure among traffic police motocyclists. Int Arch Occup Environ Health. Vol.70, (1):22-28.	article scientifique	sst	1						

Référence spécifique	Format	Domaine publication	E	T	E+T	R. E	R. T	tribunal	n.s.
Musculoskeletal disorders and workplace. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. factors NIOSH Publication No. 97-141. 1997.	rapport	sst	7	4	x		3		
Nathan P. <i>et al.</i> 1996. Tobacco, caféine, alcohol and CTS in american industry. Journal of Occupational & Environmental Medicine, Vol.38(3):290-298.	article scientifique	sst	1						
Nathan P. <i>et al.</i> 1988. Occupation as a risk factor for impaired sensory conduction of the median nerve at the carpal tunnel, J Hand Surg, British Vol. 13 :167	article scientifique	médecine	2						
Nathan P. <i>et al.</i> 2002. Predictors of carpal tunnel syndrome: An 11-year study of industrial workers. J Hand Surg, Vol. 27 (4):644-651	article scientifique	médecine	1						
Nathan P. <i>et al.</i> 1994. Slowing of sensory conduction of the median nerve and CTS in japanese and american industrial workers. J Hand Surg, British and European volume, Vol.30.	article scientifique	médecine	2			1			
Osterman A.L. Double crush and multiple compression neuropathy, pp 1211-1229, dans: Gelberman RH: Operative nerve repair and reconstructions, vol II, JB Lippincot co., Philadelphia	livre	médecine	1						
Patry, L. <i>et al.</i> 1997. Guide pour le diagnostic des lésions musculosquelettiques attribuables au travail répétitif - Le syndrome du canal carpien. Rapport IRSST.	guide	sst	7	3	x	2	18	3	2
Peæina M. <i>et al.</i> 2001 Tunnel Syndromes: Peripheral Nerve Compression Syndromes. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press, 313 pages.	livre	médecine	2		x		1		
Problèmes médicaux fréquents-tunnel carpien/ CH8-Centre de chirurgie et de thérapie de la main/ http://www.ch8.ch/chirurgie-de-la-main/problemes-medicaux-frequents/tunnel-carpien.html	document électronique	médecine				1			
Prud'homme M., Turcotte V. 2004. L'amélioration des outils pneumatiques en entreprise et la réduction des risques musculosquelettiques. Travail et santé, Vol 20, n4	article vulgarisation	sst					1		
Ranney D. 1997. Chronic musculoskeletal injuries in the workplace.	livre	sst	1						

Référence spécifique	Format	Domaine publication	E	T	E+T	R. E	R. T	tribunal	n.s.
Rossignol <i>et al.</i> 1996. Incidence du syndrome du canal carpien selon la profession sur l'île de Montréal et distribution des facteurs de risque. Rapport IR SST	rapport	sst	1	2	x		6		
Rossignol M. <i>et al.</i> 1997. Document de support aux guides pour le diagnostic des LATR - Jurisprudence - Cadre de la pratique clinique au Québec -Bilan des connaissances scientifiques.	document	sst						1	
Rossignol M. <i>et al.</i> 1998. Le SCC: quand faut-il penser à une étiologie liée au travail?, <i>Le Clinicien</i> , Vol.13 : 95	article vulgarisation	sst	3		x	1	1		
Rossignol M. <i>et al.</i> 1998. Carpal tunnel syndrome: validation of an interview questionnaire on occupational exposure. <i>Am J Ind Med</i> , Vol. 33 (3):224-31	article scientifique	sst	1						
Rystrom C.M., Eversmann W.W. 1998. Cumulative trauma intervention in industry: a model program for the upper extremity, pp 503-504 et 532-536 dans: Kasdan M.L.. <i>Occup Hand&Upper Extremity Injuries & Diseases</i> , 2e ed, Philadelphia, Hanley &Belfus, 556p.	livre	médecine du travail		1					
Sanderson G. Overuse Syndrome Among Sign Language Interpreters, en ligne: http://www.theinterpretersfriend.com/Terpsnet/2.html	document électronique	médecine				1			
Scheurle J. <i>et al.</i> 2000. Work-Related Cumulative Trauma Disorders and Interpreters for the Deaf; <i>Applied Occ and Environ Hygiene</i> , Vol. 15 (5):429-434.	article scientifique	sst				1			
Schotland R.J. <i>et al.</i> 1991 Median nerve latencies in poultry processing workers:an approach to resolving the role of industrial "cumulative trauma" in the development of carpal tunnel syndrome. <i>J of Occup Med</i> , Vol. 33:62	article scientifique	sst				1			
Silverstein B.A. <i>et al.</i> 1986 Hand wrist cumulative trauma disorders in industry, <i>Br J Ind Med</i> , Vol.43:779	article scientifique	sst	2			2			
Silverstein B.A. <i>et al.</i> 1987. Occupational factors and CTS. <i>Am J Ind Med</i> , Vol.11:343.	article scientifique	sst	5	1	x	1	1		1
Silverstein B., <i>et al.</i> 1987 Hand-wrist disorders among investment casting plant workers. <i>J of Hand Surgery</i> , Vol. 12A (2), no5, pp. 838-844.	article scientifique	médecine	1						

Référence spécifique	Format	Domaine publication	E	T	E+T	R. E	R. T	tribunal	n.s.
Silverstein B., après 1996	article scientifique	sst	1						
Simoneau, S. <i>et al.</i> 1996. Les LATR. Mieux les comprendre pour mieux les prévenir. 1996, ASP Métal Électrique, IRSST	document	sst					1		
Simpson R.L., Fern S.A. 1996. Multiple compression neuropathies and the double-crush syndrome. Orthopaedic clinics of North America. Vol. 27 (2):381-388.	article scientifique	médecine	1						
Smith S. <i>et al.</i> 2000 Hand/Wrist Disorders Among Sign Language Communication; Am Ann Deaf, 145(1):22-25.	article scientifique	éducation				1			
Stedt J.D. 1989. Carpal tunnel syndrome: the risk to educational interpreters. Am Ann Deaf, Vol.134 (3):223-6.	article scientifique	éducation				1			
Stedt J.D. 1992. Interpreter's wrist. Repetitive stress injury and carpal tunnel syndrome in sign language interpreters. Am Ann Deaf, Vol.137 (1):40-3.	article scientifique	éducation				1			
Stembach G. 1999. The carpal tunnel syndrome. JEM, Vol. 17 (3): 519-523	article scientifique	médecine	1						
Stevens J.C. 1992. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. Mayo Clinic Proceedings, Vol. 67:541-548	article scientifique	médecine	2						
Syndrome du canal carpien. Site internet.							1		
Szabo R. 1991. Carpal tunnel syndrome - general. Operative nerve repair and reconstruction, J.B. Lippincott Company, vol II, Ch.60, pp.869-888	livre	médecine	1						
Szabo R.M. and K.J. King 2000. Repetitive stress injury: diagnosis or self-fulfilling prophecy? Journal of Bone & Joint Surgery, Vol. 82 :1314	article scientifique	médecine	3			1			
Szabo R.M 1999. Common Hand Problems. Orthopaedic Clinics of North America, Vol 23 (1) :103-109	article scientifique	médecine		1				1	
Szabo RM and Madison M 1995. Carpal tunnel syndrome as work-related disorder, pp.421-431 dans . Gordon Blair & Fine: Repetitive Motion Disorders of Upper Extremity.	livre	médecine						1	

Référence spécifique	Format	Domaine publication	E	T	E+T	R. E	R. T	tribunal	n.s.
Szabo RM 1998. Carpal tunnel syndrome as a repetitive motion disorder. Clinical orthopaedics and related research, Vol. 351, pp.78-89	article scientifique	médecine	2					1	
Szabo RM 1998. Occupational carpal tunnel syndrome, pp 113-123 dans: Kasdan M.L.. Occup Hand&Upper Extremity Injuries & Diseases, 2e ed, Philadelphia, Hanley & Belfus, 556p.	livre	médecine du travail	1						
Tanaka S. <i>et al.</i> 1997. Association of occupational and non-occupational risk factors with the prevalence of self-reported CTS in a national survey of the working population, Am J Ind Med, Vol. 32 (5):550-556	article scientifique	sst	1						
Vender M.I. <i>et al.</i> 1995. Upper extremity disorders:a literature review to determine work-relatedness. Journal of Hand Surgery, Vol. 20 :534-541.	article scientifique	médecine	1						
Viikari-Juntura E. The role of physical stressors in the development of hand-wrist and elbow disorders, pp.7-13, dans: Gordon SL, Blair SJ et Fine LJ: Repetitive Motion Disorders of the Upper extremity, Rosemont (Illinois), Am Acad of Orthop Surgeons	livre	sst		1					
Watts R.J., <i>et al.</i> 2003. Carpal tunnel syndrome and workers' compensation: a cross-Canada comparison, Canadian J of Plastic Surgery, Vol. 11:199-202.	article scientifique	médecine	5						
Wild E <i>et al.</i> 1987. Analyses of Wrtist Injuries in Workers Engaged in Repetitive Tasks. AAOHN J., Vol. 35 (8):356-66.	article scientifique	médecine						1	
Wolchuk 1993. How to recognise, treat carpal tunnel syndrome. Patient Care.	article vulgarisation	médecine		1					
Wyngaarden J.B. <i>et al.</i> 1992. Cecil textbook of medicine, 19th edition, philadelphia, W.D. Saunders company.			1						
You H. <i>et al.</i> 2004. The development of risk assessment models for carpal tunnel syndrome: a case-referent study, Ergonomics, Vol. 47:688-709	article scientifique	ergonomie						1	
Zakaria et al. 2002. Work-related cumulative trauma disorders of the upper extremity: navigating the epidemiologic literature, Am J Ind Med, Vol. 42:258-269.	article scientifique	sst		1					
Zenz C. et al. 1994. Occupational medicine, third edition.	livre	médecine du travail				2			
TOTAL			114	23	9	24	54	7	4