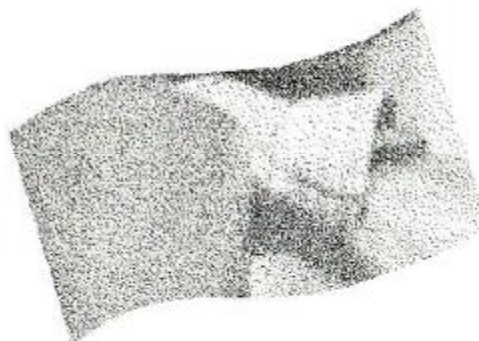


**Document de support
aux guides pour le diagnostic
des lésions attribuables
au travail répétitif (LATR)
Jurisprudence
Cadre de la pratique clinique au Québec
Bilan des connaissances scientifiques**



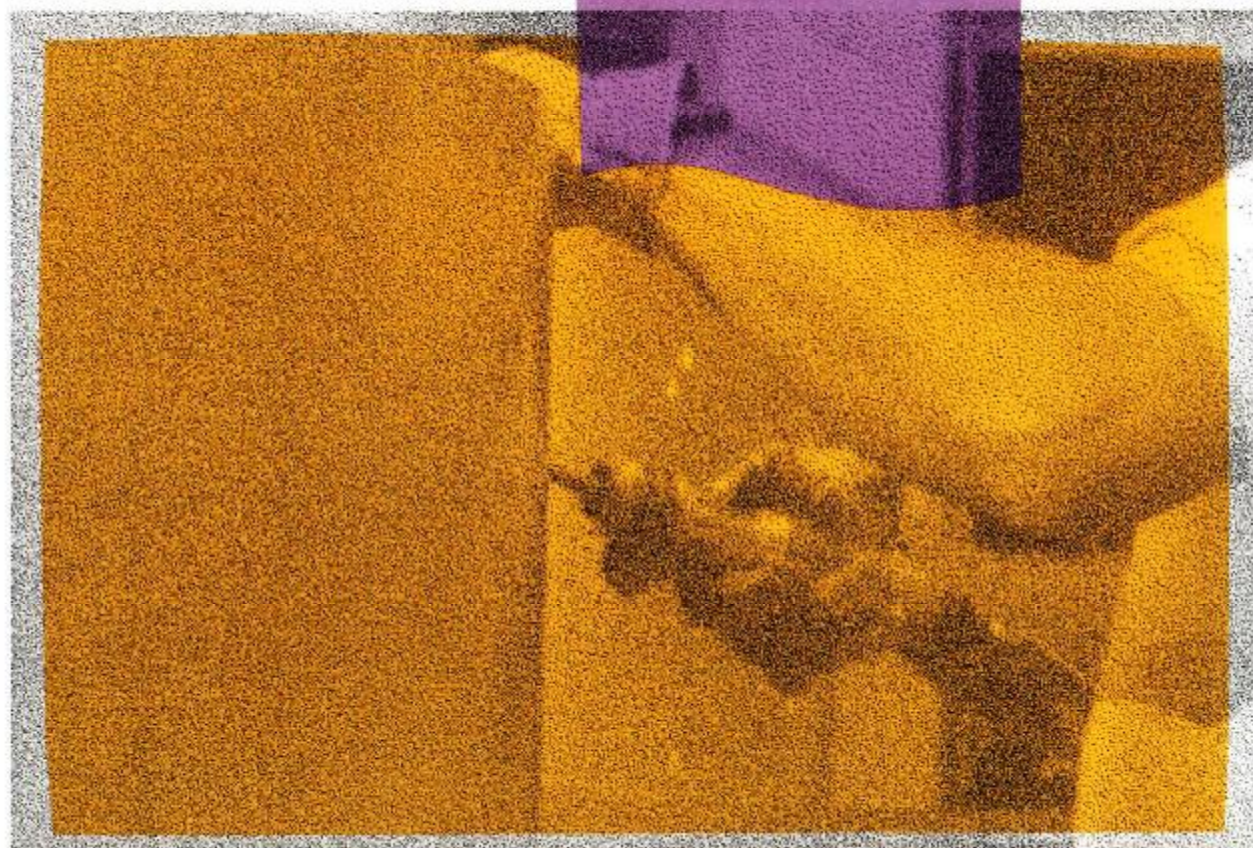
ÉTUDES ET RECHERCHES

Michel Rossignol
Louis Patry

Mars 1997

R-155

RAPPORT



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

McGill



**RÉGIE RÉGIONALE
DE LA SANTÉ ET DES
SERVICES SOCIAUX
DE MONTRÉAL-CENTRE**

La recherche, pour mieux comprendre

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

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut, en téléphonant au 1-877-221-7046.

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

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
1997

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1551
Télécopieur : (514) 288-7636
publications@irsst.qc.ca
www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche Robert-Sauvé
en santé et en sécurité du travail
Mars 1997.

**Document de support
aux guides pour le diagnostic
des lésions attribuables
au travail répétitif (LATR)
Jurisprudence
Cadre de la pratique clinique au Québec
Bilan des connaissances scientifiques**

Michel Rossignol
Université McGill, Centre d'épidémiologie clinique, Hôpital général Juif

Louis Patry
Régie régionale de santé publique Montréal-Centre

avec la collaboration de
Martine Baillargeon, Marie-Jeanne Costa, Pietro Centomo, Marie-Johanne David, Harim O. Haijan-Tilaki,
James A. Hanley et Steven Sacks

RAPPORT

LES AUTEURS ET COLLABORATEURS

Michel Rossignol est médecin spécialiste en médecine du travail et en santé communautaire du Collège Royal de Médecine du Canada, diplômé en épidémiologie de l'Université McGill, et est Professeur adjoint d'épidémiologie et de santé du travail à la même université.

Louis Patry est médecin spécialiste en médecine du travail du Collège Royal de Médecine du Canada, diplômé D.E.A. en ergonomie du Conservatoire National des Arts et Métiers de Paris, France et est Professeur adjoint d'ergonomie et de physiologie du travail aux Universités Laval et McGill.

Martine Baillargeon est médecin spécialiste en chirurgie plastique et oeuvre en santé au travail à la Régie régionale de santé publique de Montréal-Centre.

Marie-Jeanne Costa est infirmière ergonomiste, diplômée en Sciences infirmières de l'Université Sart-Tillman à Liège en Belgique, et en ergonomie de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes de Paris, France.

Marie-Johanne David est avocate, diplômée de l'Université de Montréal, et se spécialise dans le domaine des lésions reliées au travail.

Pietro Centomo est avocat et se spécialise également dans le domaine des lésions reliées au travail.

James A. Hanley est docteur en biostatistiques et professeur au département d'épidémiologie et de biostatistiques de l'université McGill. Il est spécialiste de la méthodologie des analyses par courbes R. O. C. (receiver operating characteristic) qui ont été utilisées dans ce rapport.

Karim O. Hajian-Tilaki est étudiant au doctorat avec le professeur James Hanley. Il a collaboré aux analyses statistiques.

Steven Sacks est diplômé en biologie de l'Université du Québec à Montréal et en sciences de la santé au travail de l'Université McGill et se spécialise particulièrement dans les services d'information.

Sommaire des constats pour les guides diagnostiques des LATR

A. Constats de la jurisprudence

1. Les informations tirées de la jurisprudence de la Commission d'Appel en Matière de Lésions Professionnelles (CALP), ont une portée relativement limitée pour l'interprétation d'un lien entre le travail et une lésion, puisqu'il s'agit de cas particuliers qui ont fait l'objet d'une contestation pour un ensemble de raisons, dont certaines débordent du cadre strictement diagnostique.
2. Un peu plus du tiers des 271 cas de lésions au membre supérieur a été reconnu comme lésion professionnelle et les autres deux tiers rejetés.
3. La proportion de lésions refusées comme lésions professionnelles par la CALP ne varie pas de façon importante selon le sexe ni selon le siège anatomique de la lésion. On ne trouve pas de démarcation nette non plus avec les titres d'emploi ou les secteurs d'activité.
4. Les cas de lésions acceptées par la CALP ne se démarquent pas systématiquement des autres par la fréquence et la nature rapportés des gestes des membres supérieurs au travail.

B. Constats des consultations avec les cliniciens

1. Le diagnostic médical suit une série d'étapes relativement constante à travers toutes les consultations. Cependant, selon l'expérience ou la formation des répondants, certaines étapes reçoivent un développement plus ou moins important.
2. Certaines questions et examens spécifiques ont été retenus par la majorité pour leur intérêt dans la formation de l'opinion diagnostique.
3. De manière générale l'analyse du travail présente des variations importantes entre les différents consultants. L'approche de la relation possible entre la lésion et le travail n'est pas systématique et est relativement peu étoffée en comparaison avec les autres aspects du diagnostic.

C. Constats de la littérature scientifique

1. La plus grande partie des connaissances scientifiques sur les LATR provient de l'étude d'un seul diagnostic, celui du syndrome du canal carpien (SCC). L'étude clinique des LATR date de plus de cinquante ans mais on assiste à une accélération des recherches surtout dans les derniers dix ans. La mise à jour des connaissances, dans un processus continu, est indispensable pour la mise à jour des guides, particulièrement pour les LATR autres que le SCC.
2. Quarante pour cent des études comportent un groupe témoin et sont donc potentiellement en mesure de rapporter des données sur la spécificité du diagnostic clinique et sur le lien entre les lésions et le travail.
3. Le diagnostic clinique des LATR repose à 52% sur la douleur. La spécificité des signes et symptômes rapportés pour le diagnostic clinique est le plus souvent absente et on en ignore donc la proportion de faux positifs. Il existe un nombre limité de signes et symptômes qui ont à la fois une bonne sensibilité et spécificité pour le diagnostic clinique du syndrome du canal carpien.
4. L'électrodiagnostic est souvent considéré comme le test de confirmation du syndrome du canal carpien et comme l'étalon de référence (gold standard). Dans ce sens il est utile lorsque positif. Cependant, lorsqu'il est négatif, il n'exclut pas un diagnostic clinique de SCC. Les normes electro diagnostiques ont une assez bonne cohérence d'une étude à l'autre.
5. Sur le plan du diagnostic occupationnel, ou de l'établissement par le médecin traitant d'une présomption de lien avec le travail, le titre d'emploi, le secteur d'activité économique, le type d'activité de travail et le type de geste, semblent insuffisants d'après les informations dont on dispose à l'heure actuelle. Par contre, les mouvements répétitifs, particulièrement lorsqu'ils sont accompagnés de l'utilisation de force par le poignet ou par l'exposition au froid, et l'exposition aux vibrations, sont les éléments d'exposition qui ont la meilleure performance dans la documentation d'un lien entre la lésion et le travail. Il s'agit des informations les plus intéressantes pour les guides diagnostiques.
6. Il n'y a pas de cohérence entre les études sur la définition des paramètres d'exposition en milieu de travail, pas plus qu'il n'existe de norme d'exposition scientifiquement démontrée pour prévenir les LATR. Il faudra, pour les guides diagnostiques, proposer des définitions opérationnelles qui tiennent compte des définitions existantes, et du contexte clinique dans lequel ces informations doivent être obtenues.

GUIDE POUR LE DIAGNOSTIC DES LÉSIONS ATTRIBUABLES AU TRAVAIL REPÉTITIF (LATR)

TABLE DES MATIÈRES

LES AUTEURS	i
SOMMAIRE DES CONSTATS POUR LES GUIDES DIAGNOSTIQUES DE LATR	iii
INDEX	v
PREAMBULE	ix
MANDAT	ix
OBJECTIFS	x

CHAPITRE 1: REVUE DE LA JURISPRUDENCE CONCERNANT LES LATR

1	Objectif	1
2	Méthode	2
2.1	Méthode - Saisie des informations	
2.2	Méthode - Mécanisme d'application	
3.	Résultats	5
3.1	Résultats sur l'ensemble des appels	
3.2	Résultats - Illustrations des motifs des décisions	
3.3	Constats de la jurisprudence pour les guides	8
Tableau 1.1	Décisions rendues à la CALP. sur les lésions musculo-squelettiques des membres supérieurs reliés à des gestes répétitifs au travail	9
Tableau 1.2	Diagnostiques évoqués dans les décisions rendues par la CALP sur les lésions musculo-squelettiques des membres supérieurs reliés à des gestes répétitifs au travail Diagnostiques et sièges	10

Tableau 1.3	Décisions rendues à la CALP sur les lésions musculo-squelettiques des membres supérieurs reliés à des gestes répétitifs au travail Emploi des travailleurs/secteur	11
Tableau 1.4	Décisions rendues à la CALP sur les lésions musculo-squelettiques des membres supérieurs reliés à des gestes répétitifs au travail Genre de travail (mouvements)	18

CHAPITRE 2: Consultations avec les cliniciens sur le diagnostic clinique et occupationnel des lésions attribuables au travail répétitif

1. Objectif	35
2. Méthode	35
3. Résultats et constats des consultations avec les cliniciens pour le guide	36
Tableau 2.1 Synthèse des consultations - Canal carpien	37
Tableau 2.2 Synthèse des consultations - Les tendinites de l'épaule	45

CHAPITRE 3: LE CADRE SCIENTIFIQUE: ANALYSE DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE SUR LE DIAGNOSTIC DES LATR

1. Source et traitement de l'information	55
2. Résultats	58
2.1 L'expérience accumulée dans la littérature scientifique	
2.2 Les lésions	
2.3 Les informations sur le diagnostic clinique des LATR et du SCC	
2.4 Les informations sur l'électrodiagnostic du SCC	
2.5 Les informations sur la relation entre le diagnostic de SCC et le travail	
3. Constats de la littérature scientifique pour les guides	65
Figure 3.1 Nombre d'articles selon l'année de publication	67
Figure 3.2 Graphiques illustrant l'utilité d'une exposition ergonomique en rapport avec le diagnostic clinique du syndrome du canal carpien (SCC)	68
Tableau 3.1 Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif: Répartition des articles par type d'étude	69
Tableau 3.2 Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif: Distribution des populations étudiées par type d'étude	70

Tableau 3.3	Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif: Distribution des populations étudiées par pays	71
Tableau 3.4	Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif: Nombres d'études selon le critère de sélection des sujets	72
Tableau 3.5	Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif: Distribution des populations étudiées par siège de lésion	73
Tableau 3.6	Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif: Distribution des types de lésions selon le sexe	74
Tableau 3.7	Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif: Symptômes et signes relevés dans les études	75
Tableau 3.8	Prévalence des symptômes et signes de douleur et hyperesthésie chez les personnes atteintes du syndrome du canal carpien	76
Tableau 3.9	Prévalence des symptômes et signes de déficit sensitif chez les personnes atteintes du syndrome du canal carpien	81
Tableau 3.10	Prévalence des symptômes et signes de dextérité chez les personnes atteintes du syndrome du canal carpien	83
Tableau 3.11	Prévalence des symptômes et signes de faiblesse chez les personnes atteintes du syndrome du canal carpien	84
Tableau 3.12	Prévalence des symptômes et signes anatomiques chez les personnes atteintes du syndrome du canal carpien	85
Tableau 3.13	Prévalence d'autres symptômes et signes chez les personnes atteintes du syndrome du canal carpien	88
Tableau 3.14	Prévalence de résultats anormaux de tests cliniques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien	89
Tableau 3.15	Prévalence d'anomalies électro-physiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien - nerf médian sensitif	96
Tableau 3.16	Prévalence d'anomalies électro-physiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien - nerf médian moteur	99
Tableau 3.17	Prévalence d'anomalies électro-physiologiques (EMG) à l'abductor brevis chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien	101
Tableau 3.18	Prévalence d'anomalies électro-physiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien - autres nerfs	102
Tableau 3.19	Relation entre le SCC et l'exposition en milieu de travail	103

BIBLIOGRAPHIE

- Par ordre numérique	106
- Par ordre alphabétique	138

ANNEXES 170

1. Histoires de cas qui ont servi pour la consultation des cliniciens
2. Liste des définitions cliniques des LATR dans les articles retenus
3. Conditions médicales associées aux LATR
4. Normes électro-diagnostiques
5. Dictionnaire pour la saisie des données

PREAMBULE:

Ce document de support aux guides pour le diagnostic des lésions attribuables au travail répétitif (LATR) est en réponse à une commandite de l'Institut de Recherche en Santé et Sécurité du Travail (IRSST). Le mandat est de proposer une série de guides, pour utilisation par les médecins du Québec, pour faciliter l'établissement d'un diagnostic de LATR. La décision d'acceptation d'un lien entre une lésion et le travail, implique un processus administratif qui va de la déclaration du diagnostic à la CSST par le médecin traitant, jusqu'aux instances d'appel prévues par la loi sur les accidents de travail et les maladies professionnelles (LATMP). Le document de support et les guides sont construits pour tenir compte de deux aspects du diagnostic: l'aspect clinique et l'aspect occupationnel. Le but est de fournir aux médecins un instrument facile d'utilisation et qui aide à établir un diagnostic clinique d'une lésion et une présomption de lien avec le travail lorsque ce lien existe.

La présente démarche est complémentaire à celle du groupe de travail de l'IRSST, dirigé par Ilkka Kuorinka et Lina Forcier, qui a donné lieu à la publication de l'ouvrage de référence sur les lésions musculo-squelettiques liées au travail: Les lésions attribuables au travail répétitif, écrit par Mats Hagberg, Barbara Silverstein, Richard Wells, Michael J. Smith, Hal W. Hendrick, Pascale Carayon et Michel Pérusse. Bien qu'il y ait une grande compatibilité entre les deux approches, le travail s'est fait de manière complètement indépendante, tant au point de vue de la méthode utilisée que des résultats obtenus.

MANDAT:

Développer des guides dans le but d'aider le médecin à diagnostiquer les lésions musculo-squelettiques du membre supérieur qui sont potentiellement attribuables au travail répétitif.

Dans le contexte du mandat, LATR inclut les lésions du membre supérieur, des tendons, bourses et muscles ainsi que le syndrome du canal carpien. Sont exclues toutes les lésions intéressant en tout ou en partie le cou et le défilé thoracique, les lésions osseuses ou vasculaires, le syndrome de Raynaud et autres désordres autonomiques.

Les médecins visés par le guide sont tous ceux qui peuvent devenir "médecin qui a charge" au sens de la loi sur les accidents de travail et les maladies professionnelles (LATMP).

OBJECTIFS:

L'objectif général du document de support aux guides est de rassembler l'information pertinente sur le diagnostic des LATR. Trois sources distinctes ont été utilisées: la banque de données de la Commission d'Appel en matière de lésions professionnelles, un exercice de simulation de cas avec des cliniciens choisis, et l'analyse de la littérature scientifique. Pour chacune de ces sources, trois objectifs spécifiques sont énoncés pour aboutir à la production de guides pour le diagnostic des LATR:

- 1) Par l'analyse descriptive de la jurisprudence à la Commission d'Appel en matière de lésions professionnelles (CALP), dégager les éléments clé qui entrent dans les décisions d'accepter ou de refuser une réclamation de LATR.
- 2) Décrire un profil-type de diagnostic des LATR selon la pratique clinique actuelle au Québec, en demandant à un groupe de cliniciens de se prononcer sur la démarche diagnostique de deux cas fictifs.
- 3) Répertorier et analyser selon une grille déterminée à l'avance, les publications scientifiques pertinentes au diagnostic des LATR.

Le présent document est donc organisé en 3 chapitres qui sont les résultats des 3 objectifs. Chacun de ces chapitre comporte une conclusion énoncée en termes de constats légaux, cliniques et scientifiques, qui servent de base au contenu et à la structure des guides.

A cause de la grande différence entre les LATR quant aux structures atteintes, à l'anatomie régionale et à leur mise en évidence clinique, il a été décidé que le guide de diagnostic serait spécifique à une lésion. Les deux premiers guides sont relatifs au syndrome du canal carpien et à la tendinite de De Quervain. Ce choix repose, dans le cas du syndrome du canal carpien, sur l'abondance relative des connaissances scientifiques en comparaison avec les autres LATR, et dans le cas de la tendinite De Quervain sur la simplicité relative de la mise en évidence clinique de la lésion en comparaison avec d'autres LATR comme celles de l'épaule par exemple. Les deux guides ont la même structure et partagent la même méthodologie pour le diagnostic de la relation avec le travail.

Chapitre 1

Revue de la jurisprudence concernant les LATR

CHAPITRE PREMIER: REVUE DE LA JURISPRUDENCE CONCERNANT LES LATR

1. Objectif

Par l'analyse descriptive de la jurisprudence à la Commission d'Appel en matière de lésions professionnelles (CALP), dégager les éléments clé qui entrent dans les décisions d'accepter ou de refuser une réclamation de LATR.

NOTE AUX LECTEURS:

Les informations présentées ici ne se veulent pas faire le portrait des indemnisations de la CSST pour les LATR. Seulement les cas de la CALP ont été examinés, parce qu'ils sont les plus susceptibles d'offrir une documentation sur l'étude du lien entre une lésion et le travail.

Pour cette partie du projet, nous avons consulté les décisions rendues par la CALP traitant spécifiquement des lésions du membre supérieur en relation avec des gestes répétitifs au travail. Nous vous rappelons que la Commission d'appel est un tribunal administratif qui entend en dernière instance tous les appels interjetés en vertu de la Loi sur les accidents de travail et les maladies professionnelles (ci-après nommée LATMP)¹. Ainsi, un travailleur ou un employeur en appelle à la CALP pour contester une décision rendue soit par un Bureau de révision paritaire, soit par la CSST. Les décisions rendues par la CALP sont finales et sans appel.

Le présent relevé de la jurisprudence vise essentiellement à identifier les motifs utilisés par la CALP, de 1985 à 1995, pour accepter ou rejeter une relation de causalité entre une lésion et des tâches exigées par le travail. Le lecteur doit se rappeler qu'en règle générale, les jugements rendus avant 1989 ne servent qu'exceptionnellement dans les auditions à l'heure actuelle.

Au plan de l'écriture, le lecteur notera l'absence d'information permettant de retracer les références aux jugements cités. Les renseignements compilés ici servent à tracer une esquisse des motifs retenus, sans relater l'ensemble du contexte. En outre, des décisions de la Cour supérieure ou de la Cour d'appel peuvent corriger l'interprétation accordée par la CALP et cette évolution des dossiers n'est pas signalée dans le présent ouvrage.

Enfin, le lecteur est invité à lire ce chapitre en gardant en mémoire la réserve qu'il s'agit de cas particuliers qui ont fait l'objet d'une contestation pour un ensemble de raisons, dont certaines débordent du cadre strictement diagnostique.

2. Méthode

2.1 Méthode - Saisie des informations

A partir des mots-clé suivants: syndrome du tunnel carpien, ténosynovite, tendinite, bursite, épicondylite, gestes répétitifs et maladie professionnelle, nous avons répertorié dans la banque de jurisprudence de la CALP, 271 décisions se rapportant au sujet de notre recherche. La période couverte est de 1985 (la CALP a été créée en 1985) à avril 1995. L'outil de travail principalement utilisé a été celui du résumé de la décision. Toutefois, nous avons consulté plusieurs décisions complètes, certaines informations étant manquantes dans les résumés.

Pour la saisie des informations pertinentes, nous avons utilisé une fiche qui comprend les 12 variables suivantes: type d'appel, sexe, emploi, genre de travail, ancienneté, diagnostic, condition personnelle préexistante, présomption de l'article 29, application de l'article 30, motifs, lésion professionnelle, commentaires.

Certaines variables ne font pas l'objet d'un tableau. Ainsi, l'ancienneté du travailleur étant souvent manquante dans les résumés, nous n'avons que des résultats fragmentaires sur cette variable. En ce qui concerne la variable "condition personnelle préexistante", nous avons retrouvé seulement quelques décisions où il était question de condition personnelle préexistante. Dans certains cas, la CALP a reconnu une lésion professionnelle malgré la condition personnelle du travailleur. A titre d'exemple, la CALP a déjà affirmé que les mouvements effectués par le travailleur dans l'exercice de son travail ont pu contribuer à rendre symptomatique une condition personnelle préexistante et elle reconnaît alors une maladie professionnelle. Inversement, dans certaines décisions, la CALP affirme que c'est la condition personnelle du travailleur qui est à l'origine de ses problèmes et elle ne reconnaît donc pas une maladie professionnelle. Il faut donc retenir que la maladie professionnelle peut comprendre la condition personnelle rendue symptomatique ou aggravée par le travail.

2.2 Méthode - Mécanisme d'application

Dans sa décision, la CALP doit déterminer si le travailleur a été victime d'une lésion professionnelle. L'article 2 de la LATMP définit ainsi la lésion professionnelle:

«lésion professionnelle»: une blessure ou une maladie qui survient par le fait ou à l'occasion d'un accident du travail, ou une maladie professionnelle, y compris la récurrence, la rechute ou l'aggravation;

Le même article définit la maladie professionnelle de la façon suivante:

«maladie professionnelle»: une maladie contractée par le fait ou à l'occasion du travail et qui est caractéristique de ce travail ou reliée directement aux risques particuliers de ce travail;

Quels sont les modes de reconnaissance d'une maladie professionnelle?

L'article 29 de la LATMP crée une présomption de maladie professionnelle en faveur du travailleur. Cet article se lit ainsi:

29. Les maladies énumérées dans l'annexe I sont caractéristiques du travail correspondant à chacune de ces maladies d'après cette annexe et sont reliées directement aux risques particuliers de ce travail.

Le travailleur atteint d'une maladie visée dans cette annexe est présumé atteint d'une maladie professionnelle s'il a exercé un travail correspondant à cette maladie d'après l'annexe.

La section IV de l'annexe I de la loi est libellée comme suit:

SECTION IV

MALADIES CAUSEES PAR DES AGENTS PHYSIQUES

MALADIES	GENRESETRAVAIL
(...) 2. Lésion musculo-squelettique se manifestant par des signes objectifs (bursite, tendinite téno-synovite);	un travail impliquant des répétitions de mouvement ou de pressions sur des périodes de temps prolongées;

Afin de bénéficier de la présomption édictée à l'article 29, le travailleur doit remplir deux conditions. Premièrement, il doit établir qu'il a été victime d'une maladie prévue à l'annexe I de la loi. Deuxièmement, il doit démontrer qu'il effectue un travail correspondant aux fonctions prévues à cette annexe pour la maladie en question. Ainsi, un travail impliquant des répétitions de mouvement ou de pressions sur des périodes de temps prolongées, est nécessaire pour l'application de l'article 29, sinon il faut procéder par l'article 30. L'employeur peut renverser la présomption en démontrant que la maladie n'a pas été causée par le travail. Lorsque la maladie n'est pas prévue à l'annexe I, l'article 30 de la loi prévoit ceci:

30. Le travailleur atteint d'une maladie non prévue par l'Annexe 1, contractée par le fait ou à l'occasion du travail et qui ne résulte pas d'un accident du travail ni d'une blessure ou d'une maladie causée par un tel accident est considéré atteint d'une maladie professionnelle s'il démontre à la Commission que sa maladie est caractéristique d'un travail qu'il a exercé ou qu'elle est reliée directement aux risques particuliers de ce travail.

Ainsi, l'article 30 s'appliquera lorsque la maladie n'est pas prévue à l'annexe I ou lorsque la maladie est prévue à l'annexe I mais non rattachée au genre de travail prévue à l'annexe et que la maladie est caractéristique du travail ou reliée aux risques particuliers de ce travail.

3. Résultats

3.1 Résultats sur l'ensemble des appels

Des 271 dossiers recensés sur des décisions concernant des lésions musculo-squelettiques des membres supérieurs reliés à des gestes répétitifs au travail, un peu plus du tiers ont reconnu une lésion professionnelle (36%) (Tableau 1.1). La proportion de lésions reconnues est plus élevée dans les cas où l'employeur porte appel (46%). La distribution des hommes et des femmes est égale pour le nombre de dossiers et la proportion de lésions reconnues.

La distribution des dossiers selon le diagnostic, montre une prépondérance des épicondylites, suivies par les tendinites de l'épaule, des syndromes du canal carpien et finalement des autres tendinites et bursites (Tableau 1.2). On observe une forte augmentation du nombre de dossiers entre les deux périodes. Les lésions qui ont subi la plus forte augmentation sont les épicondylites (104% d'augmentation).

Nous avons tenté, dans les deux tableaux suivants, de regrouper des informations disparates et parfois incohérentes dans les dossiers, concernant le genre de travail qui a tenu lieu soit de présomption, soit de preuve, d'un lien entre la lésion et les gestes répétitifs au travail. Le Tableau 1.3 présente l'emploi des travailleurs/euses. Il est difficile de dresser un bilan global. On observe un peu plus de travailleurs dans l'industrie alimentaire parmi les lésions reconnues et plus de travailleurs cléricaux parmi les lésions non reconnues. Lorsqu'on regarde plus en détails le genre de travail ou les mouvements qui ont été décrits dans les décisions, il n'est pas possible non plus de tirer de règle générale (Tableau 1.4). A l'observation générale des descriptions du genre de travail, on observe une tendance à une plus grande fréquence rapportée de mouvements répétitifs du côté des lésions reconnues. Toutefois, il n'y a pas de différence systématique entre les deux groupes.

Nous vous rappelons que les données recueillies ici proviennent des résumés des décisions de la CALP et qu'il est possible qu'il y ait eu certaines erreurs d'interprétation. Toutefois, pour les fins de dresser un portrait général de ce qui a été décidé à la CALP en matière des lésions du membre supérieur en relation avec le travail, les informations présentées sont illustratrices de la réalité.

3.2 Résultats - illustrations des motifs des décisions

Nous présentons ici quelques exemples de motifs des décisions rendues par la CALP: il s'agit de cas particuliers à partir desquels on ne peut pas généraliser. Ces exemples ont été sélectionnés pour donner une idée des différents cheminements décisionnels.

caissière - tendinite: lésion reconnue:

"Le type de mouvements effectués par la travailleuse peut causer une tendinite de la longue portion du biceps. En effet, la travailleuse fait 1200 mouvements à l'heure, ce qui constitue des répétitions de mouvements au sens de l'annexe I de la LATMP, de plus, les mouvements sont effectués sur des périodes de temps prolongées."

journalier - tendinite: lésion non reconnue:

"Les mouvements que le travailleur effectuait pour conduire la gerbeuse faisaient appel à la longue portion du biceps. Par contre, ces mouvements étaient suffisamment espacés dans le temps et faits pendant une période de temps très courte. De plus, on ne peut conclure que sa maladie est caractéristique de son travail ou reliée aux risques particuliers de celui-ci parce qu'un compagnon de travail a subi des problèmes similaires, d'autant plus qu'il s'agissait alors d'une tendinite qui n'était pas localisée au même endroit."

journalier - tendinite: lésion non reconnue:

"Une exposition de quatre heures par jour à ces mouvements constitue une exposition pendant des périodes de temps prolongées, mais l'employeur a démontré qu'il y a absence de cadence ou de rythme imposé au travailleur et qu'il y a également absence de véritable pression requise à l'emploi; l'absence de mouvements de grande amplitude, la présomption est repoussée. Aucune preuve ne démontre que la tendinite est caractéristique du travail."

empaqueteuse - bursite: lésion reconnue:

"En vertu des articles 2 et 29 LATMP, il s'agit d'une maladie professionnelle. Pour

qu'il y ait renversement de la présomption, l'employeur doit établir l'existence d'une autre cause à la maladie de la travailleuse. La preuve de l'employeur ne peut être retenue: la relation entre une pathologie et sa cause constitue le diagnostic étiologique d'une lésion. Le diagnostic étiologique est une question qui relève d'une expertise médicale et non d'une expertise ergonomique ou physiologique. La preuve médicale non seulement n'écarte pas la présomption de maladie professionnelle mais elle l'accrédite."

commis - épicondylite: lésion reconnue:

"L'épicondylite n'apparaît pas comme tel à l'annexe de la LATMP. Mais selon la définition de cette maladie, l'épicondylite est une tendinite, donc comprise dans l'énumération qu'on retrouve à la section IV de l'annexe I. De la description des tâches faite à l'audience et de la visite des lieux, il ressort que, sauf pour la tâche de codage, assimilable au travail de dactylographie, les autres tâches comportent des gestes qui sont essentiellement les mêmes d'une tâche à l'autre. Il faut conclure que la travailleuse effectuait un travail impliquant des répétitions de mouvements et qu'elle faisait un tel travail sur des périodes de temps prolongées."

Secrétaire - syndrome du canal carpien: lésion non reconnue:

"La travailleuse ne peut bénéficier de la présomption de maladie professionnelle prévue à l'article 29 LATMP puisque le syndrome du tunnel carpien n'est pas une maladie prévue à l'annexe I de la loi. Par ailleurs, le syndrome du tunnel carpien dont la travailleuse souffre n'est pas relié à son travail. Les doigts et les articulations des mains de la travailleuse sont enflés, ce qui est compatible avec des manifestations d'un arthrite rhumatoïde légèrement symptomatique. Le syndrome du tunnel carpien découle de l'arthrite rhumatoïde dont est atteinte la travailleuse."

Opératrice de machine à coudre - syndrome du canal carpien: lésion reconnue:

"Une étude révèle une prévalence du syndrome du tunnel carpien chez les opératrices de machines à coudre et que parmi le groupe présentant une condition hormonale, le travail effectué ajoute à la prévalence. De plus, il est démontré qu'il y a une relation causale entre le travail ou les gestes répétitifs et la lésion professionnelle. Cette relation joue quelque soit l'âge, la durée d'emploi ou les conditions médicales de la travailleuse. Une autre étude montre que les efforts effectués avec les mains et les poignets dans certaines positions peuvent

aggraver, causer ou précipiter un syndrome du tunnel carpien. Les mouvements répétitifs peuvent être l'élément déclencheur de la symptomatologie. Or, il existe un lien entre le syndrome du tunnel carpien et le travail exercé par la travailleuse et il est relié directement aux risques particuliers du travail."

3.3 Constats de la jurisprudence pour les guides

1. Les informations tirées de la jurisprudence de la Commission d'Appel en Matière de Lésions Professionnelles (CALP), ont une portée relativement limitée pour l'interprétation d'un lien entre le travail et une lésion, puisqu'il s'agit de cas particuliers qui ont fait l'objet d'une contestation pour un ensemble de raisons, dont certaines débordent du cadre strictement diagnostique.
2. Un peu plus du tiers des 271 cas de lésions au membre supérieur a été reconnu comme lésion professionnelle et les autres deux tiers rejetés.
3. La proportion de lésions refusées comme lésions professionnelles par la CALP ne varie pas de façon importante selon le sexe ni selon le siège anatomique de la lésion. On ne trouve pas de démarcation nette non plus avec les titres d'emploi ou les secteurs d'activité.
4. Les cas de lésions acceptées par la CALP ne se démarquent pas systématiquement des autres par la fréquence et la nature rapportés des gestes des membres supérieurs au travail.

Tableau 1.1**Décisions rendues à la CALP¹ sur les lésions musculo-squelettiques des membres supérieurs liés à des gestes répétitifs au travail****01 Janvier 1985 - 30 avril 1995**

	Total	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Nombre de dossiers	271	98 (36%)	173 (64%)
Appelant:			
Employeur	61	28 (46%)	33 (54%)
Travailleur	210	70(33%)	140 (67%)
Sexe:			
Homme	137	52 (38%)	85 (62%)
Femme	134	46(34%)	88 (66%)
Article 29 LATMP invoqué		65 ²	Non applicable
Article 30 LATMP invoqué		26 ²	Non applicable

¹ Commission d'appel en matière de lésions professionnelles.

² Dans 7 dossiers, la CALP a reconnu la lésion professionnelle sans appliquer les articles 29 ou 30 LATMP.

Tableau 1.2

Diagnostiques évoqués dans les décisions rendues par la CALP¹ sur les lésions musculo-squelettiques des membres supérieurs reliés à des gestes répétitifs au travail
Diagnostiques et sièges

01 Janvier 1985 - 30 avril 1995

Diagnostiques/sièges	Jan 1985-Juin 1992		Juillet 1992-Avril 1995		
	Total	Lésions reconnues (%)	Total	Lésions Reconnues (%)	Total
Tendinites et ténosynovites					
Epaule	28	14 (50%)	45	9 (20%)	
Poignet	14	7 (50%)	15	6 (40%)	
main	3	2 (67 %)	9	4 (44%)	
biceps	2	1 (50%)	2	0 (0%)	
Total:	47	24 (51%)	71	19 (27%)	118
Epitrochléites et Epicondylites (coude)	27	13 (48%)	55	16 (29%)	82
Bursites (épaule)	10	7 (70%)	12	2 (17%)	22
Syndrome du canal carpien	20	9 (45%)	34	9 (27%)	54
Total	108 ²	55 ³ (51%)	172 ⁴	46 (27%)	

¹ Commission d'appel en matière de lésions professionnelles

² Diagnostic inconnu dans 4 cas.

³ Diagnostic inconnu dans 2 cas.

⁴ Le total des diagnostics est différent de celui des décisions puisque dans 8 des 163 décisions, l'analyse porte sur 2 diagnostics et dans 1 décision, l'analyse porte sur 3 diagnostics pertinents à la recherche.

Tableau 1.3 (Emploi/secteur)

**Décisions rendues à la CALP sur les lésions musculo-squelettiques
des membres supérieurs reliés à des gestes répétitifs au travail
Emplois des travailleurs / secteur¹**

01 janvier 1985 - 30 avril 1995

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Tendinite ² (épaule)	4133 ou 5135 - caissier dans un marché d'alimentation	2117 - aide-technicien dans un laboratoire
	4133 ou 5135 - caissière dans un marché d'alimentation	3156 - assistante-technicienne à la préparation de milieux de culture en microbiologie dans un hôpital
	aide opératrice	4131 - commis-comptable dans une vitrerie
	4141 - préposé à la photocopie de plans	4133 - caissière dans un magasin à rayons
	6133 - femme de chambre dans un hôtel	4133 - caissière dans une banque
	6191 - immeuble à bureaux	4133 ou 5135 - caissière dans un marché d'alimentation
	8113 - opérateur de cuves dans une aluminerie	4133 ou 5135 - caissière dans un marché d'alimentation
	8531 bobineuse dans une usine de fabrication d'appareils électroniques	4141 - préposé à la reprographie
		4153 - préposée à la vérification et l'emballage de chèque personnalisés
		4169 - préposée au cardex d'une bibliothèque
		5135 - serveuse au comptoir dans un restaurant
		6123 - barmaid
		6129 - aide en alimentation dans un hôpital
		6133 - préposée à l'entretien ménager en milieu hospitalier
		6143-coiffeuse
		6143 - maquilleuse dans un studio de télévision
		8228 - aide-cuisinière dans une usine de produits alimentaires
	8263 - retordeur - leveur de textiles	
	8265 - renvideuse de textiles	
	8315 - opératrice de machines à couper des lamelles d'aluminium	
	8334 - manoeuvre dans une usine où l'on façonne des tuyaux de métal	
	8335 - soudeur de cylindres en acier inoxydable	
	8531 - préposée à l'embobinage dans une entreprise de télécommunication	

¹ Les codes correspondent à la classification canadienne des professions 1981. Les descriptions sont parfois trop succinctes dans les dossiers pour faire une classification précise.

² Tendinite et ténosynovite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Tendinite ² (épaule) (Suite)		8536 - inspecteur d'électrodes de graphite dans une usine
		8595 - peintre d'automobiles sur une chaîne de montage
		8595 - peintre de chaises
		8738 - manoeuvre à la fabrication de compteurs
		8785 - peintre en bâtiment
		8793 - assembleur-soudeur de charpentes métalliques en atelier
		9191 - opérateur de métro
		9313 - débardeur et charpentier-menuisier à l'entreposage des cargaisons dans les cales de bateaux
		9315 - opérateur de console d'une empileuse de bois dans une scierie
		9317 - emballeuse de sacs de croustilles;
		9317 - opératrice de machine à emballer des sacs de café
		9318 - éboueur pour une ville
	9318 - manutentionnaire dans un entrepôt	
Tendinite ¹ (poignet)	4113 - secrétaire dans un hôpital	4133 ou 5135 - caissière dans un marché d'alimentation
	4173 - journalière dans une entreprise de distribution de courrier	4143 - codeuse de cartes de membre dans un club vidéo
	8295 - apprêteuse en fourrure	4161 - agente de bureau
	8531 - bobineuse dans une usine de fabrication d'appareils électroniques	6133 - préposée à l'entretien ménager dans un centre d'accueil
	9318 - empileur dans une boutique de vêtements	8229 - aide à la ligne dans une usine de produits alimentaires
	9318 - empileur sur une presse à imprimer	8229 - laveur de contenants dans la cuisine d'un centre hospitalier
		8265 - bobineuse de textiles
		8513 - assembleuse sur une chaîne de montage de motoneiges
		8795 - vitrier chez un réparateur de pare-brise d'automobiles
		9317 - ensacheuse de vêtements dans un magasin à rayons
Tendinite ¹ (main)	4113 - secrétaire dans un hôpital	2731 - enseignante au niveau primaire
	4143 - opératrice-subalterne dans la fonction publique	4143 - codeuse de cartes de membre dans un club vidéo

1 Tendinite et tenosynovite

	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
	5193 - vendeur-livreur de boissons gazeuses	4153 - préposée à l'ouverture du courrier dans une entreprise de préparation de chèques personnalisés
	8393 - sableur sur une chaîne de montage automobile	4193 - agente de fret aérien
		8584 - mécanicien-réparateur de machines fixes dans une usine
Tendinite ¹ (biceps)		2117 - aide-technicien
		8733 - électricien
Tendinite ¹ non spécifiée	1143 - gérante de la salle d'emballage (alimentation)	
	4133-3 caissières dans un supermarché	1116 - (2) agent d'indemnisation au gouvernement
	4143-3 opérateurs sur machine de mécanographie (postes)	4161 - commis aux prêts dans une bibliothèque municipale
	6121 - cuisinier dans un centre hospitalier	4173 - préposé aux guichets au triage (postes)
	6125 - serveuse dans un bar	4179 - préposé aux commandes
	6133 - femme de ménage dans un hôtel	6129 - aide en alimentation dans une cuisine d'un centre de soins prolongés
	6162 - opérateur d'essoreuse	7197 - conducteur (gerbeuse)
	7717 - opérateur de tracteur (mines)	8213 - finisseuse de beignes
	8213 - aide-pâtissière dans une pâtisserie	8253 - opérateur sur des machines à papier
	8215 - désosseur dans un abattoir de poulet	8275 - préposé noueur d'ensouples
	8217 - mireuse dans une usine de transformation de poisson	8278 - leveur de bobines
	8256 - chargeur-vérificateur (pâtes et papier)	8335 - soudeur électrique
	8529 - assembleur dans une usine	8529 - assembleuse dans une usine
	8563 - 2 opératrices de machine à coudre	8566 - inspectrice de vêtements
	8579 - constructeur de pneus chez un fabricant	858 - mécanicien
	8593 - assembleur de cartons dans une manufacture	8584 - mécanicien de machinerie lourde (mines)
	8782 - maçon	8599 - assembleur de cloisons mobiles
	8785 - aide-peintre	8785 - peintre au pistolet dans un centre hospitalier
	9318 - journalier dans un entrepôt	9179 - conducteur de bétonnière
	9918 - manoeuvre dans une salaison	9317 - empaqueteuse dans une manufacture
		9318-journalière
		858 - mécanicien
		951 - opérateur
Bursite (épaule)	4141 - secrétaire à la paie et à la reproduction dans le secteur manufacturier	3152 -technicienne en diététique dans un centre hospitalier
	4172 - expéditeur (postes)	4143 - commis à l'expédition

¹ Tendinite et ténosynovrite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Bursite (épaule) (suite)	4197 - agente de bureau dans un centre hospitalier	4171 - agente de bureau pour une compagnie de téléphones
	6165 - presseuse de vêtements	4173 - manieur de dépêche (postes)
	8533 - technicien en réparation d'appareils de réfrigération	4173 - trieuse de courrier aux postes
	8541 - encadreuse	4199 - préposé aux boîtes dans une entreprise de transport en commun routier
	9317 - empaqueteuse (pâtes et papier)	6129 - aide à l'alimentation dans un centre d'accueil
		6162 - préposée à la buanderie dans un hôtel
		6191 - préposée à l'entretien ménager dans un centre d'accueil
		6191 - préposée à l'entretien ménager pour un service d'entretien privé
		8525 - encadreuse dans une entreprise de fabrication de portes extérieures
		8584 - mécanicien dans une usine de moulage du plastique
		8798 - journalier dans la construction
	9175 - conducteur de camion effectuant la livraison de produits alimentaires	
Epicondylite (coude)	4133 - commis aux caisses (gouvernement)	
	4143 - commis à l'entrée de données sur ordinateur dans une entreprise de messageries	1115 - maître de poste
	4143 - opératrice sur machine de mécanographie	3130 - infirmière-auxiliaire dans un centre hospitalier
	4143 - opératrice-subalterne dans la fonction publique	3131 - infirmière dans un centre hospitalier
	4173 - commis (postes)	3135 - préposée aux bénéficiaires au département de la physiothérapie dans un centre de réadaptation pour anciens combattants.
	4173 - préposé à la préparation du courrier (postes)	3135 - préposée aux bénéficiaires dans hôpital
	4197 - commis de bureau chez un transporteur aérien	3156 - assistante-technicienne à la préparation de milieux de culture en microbiologie dans un hôpital
	5135 - commis dans un marché d'alimentation	3156 - technicienne au laboratoire de biochimie dans un hôpital
	6129 - aide-cuisinière dans une résidence pour personnes âgées	3162 - inhalo-thérapeute dans un hôpital
	8215 - opératrice dans un abattoir	3351 - assistante-représentante (journal)
	8217 - journalière dans une usine de transformation de poissons	4111 - secrétaire dans un centre hospitalier
	8229 - aide général dans une cafétéria	4113 - dactylo-réceptionniste dans un centre hospitalier

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Epicondylite (coude) (Suite)	8333 - ferblantier chez un transporteur aérien	4133 - caissière dans un supermarché
	8531 - bobineuse dans une usine de fabrication d'appareils électroniques	4133 ou 5135 - caissière dans un marché d'alimentation
	8535 - électricien (télévision)	4133 ou 5135 - caissière dans un marché d'alimentation
	8586 - vérificateur de compteurs de gaz naturel	4133 ou 5135 caissière dans un marché d'alimentation
	8599 - ouvrière	4155 et 8236 - pointeur et mesureur de bois d'oeuvre
	8733 - électricien	4161 - préposée à la bibliothèque dans une ville
	8785 - peintre	4161 - préposée aux prêts dans une bibliothèque municipale
	8785 - peintre en bâtiments dans l'industrie de la construction	4169 - aide-bibliothécaire dans un centre hospitalier
	8785 et 8784 - peintre en bâtiments et tireur de joints pour une ville	4172-facteur
	8791 - plombier-tuyauteur (pétrole)	4172-facteur
	9317 - emballeur de panneaux	4173 - commis à la distribution du courrier chez un transporteur aérien
	9317 - emballeuse de sachets contenant des ustensiles, serviette humide, cure-dent etc...	4197 - agente de bureau dans un centre hospitalier
	9317 - emballeuse de viandes dans un marché d'alimentation	5135 - commis au service des fruits et légumes dans un supermarché
	9318 - éboueur pour une ville	5135 - commis dans un marché d'alimentation
		6121 - cuisinier
		6125 - serveuse dans un bar
		6129 - aide en alimentation dans un hôpital
		6129 - aide en alimentation dans un hôpital
		6129 - aide en alimentation dans un hôpital
		6129 - aide-générale de cuisine dans un hôpital
	6129 - préposée aux collations dans un hôpital	
	6143-coiffeuse	
	7513 - bûcheron	
	7517 - opérateur de débusqueuse dans l'industrie de l'exploitation forestière	
	7517 - opérateur de machinerie lourde pour une entreprise d'exploitation forestière	
	8229 - laveur de contenants dans la cuisine d'un centre hospitalier	
	8265 - bobineuse de textiles	
	8335 - soudeur au chalumeau	
	8533 - réparateur d'appareils électroménagers	
	858 - Mécanicien (transport)	

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Epicondylite (coude) (suite)		8576 - technicien-vérificateur de pneus dans une usine de fabrication de pneus.
		8581 - mécanicien de camions, tracteurs, etc...
		8582 - mécanicien d'avions
		8584 - technicien de production dans l'industrie du tabac
		9119 - préposé aux escales chez un transporteur aérien
		9175 et 9315 - conducteur de camion et de chariot-élévateur pour un marchand d'aliments
		9313 - aide-conducteur de camion effectuant la livraison de bière
		9315 - conducteur de chariot-élévateur dans un entrepôt d'aliments
		9317 - emballeuse de sacs de réglisse
Syndrome du canal carpien	4133 ou 5135 - caissière dans un marché d'alimentation	1116 - agent d'indemnisation
	6142 - préposée au nettoyage d'objets endommagés par un sinistre	31 - travailleur en réadaptation suivant des cours de formation professionnelle
	6191 - préposée à l'entretien ménager	3169 - préposée à la stérilisation dans un centre hospitalier
	8223 - coupeur de fromage (alimentation)	4133 - caissière dans un supermarché
	8229 - journalière (alimentation)	4137 - commis intermédiaire au service d'accueil dans un hôpital
	8293 - opératrice d'une machine à fabriquer des cigarettes	4143 - préposée au traitement des commandes dans une entreprise de téléphonie
	8553 - couturière	4175 - préposée aux appels dans une ville
	8563 - opératrice de machine à coudre (textile)	5135 - commis aux fruits et légumes dans un marché d'alimentation
	8563 - opératrice de machine à coudre dans une manufacture de vêtements	6121 - cuisinière dans un camp forestier
	8569 - presseuse de vêtements dans une manufacture	6121 et 6125 - cuisinière et serveuse dans un restaurant
	8571 - journalière dans une usine de fabrication de patins à glace	6123 - barman
	8599 - assembleuse de filage (manufacture)	6129 - aide en alimentation dans un hôpital
	8781 - charpentier-menuisier dans l'industrie de la construction	
	9318 - pileur de bois dans une scierie	

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Syndrome du canal carpien (suite)	9517 - opératrice d'encarteuse-brocheuse, d'assembleuse-plier et de machine à caisse dans une entreprise de reliure de volumes, brochures, etc...	6129 et 6191 - camp d'hébergement sur un chantier de construction
		6165 - presseur de vêtements 6191 - préposé à l'entretien ménager dans un centre hospitalier 6191 - préposée à l'entretien ménager dans un immeuble à bureaux 7196 - inspecteur de bétail importé dans la fonction publique 8137 - mouleur de bandes de frein 8215 - déjointeur de têtes dans un abattoir de porc 8215 - désosseur de jarrets de veau, empaqueteur et crocheteur dans un abattoir 8215 - désosseuse de poulets dans un abattoir 8215 - journalier dans un abattoir de porc 8334 - opérateur de cisailles dans l'industrie de la sidérurgie 8353 - débiteur de bois dans l'industrie du bois d'oeuvre 8513 - assembleuse sur une chaîne de montage de motoneiges 8563 - couturière (boutique de vêtements) 8578 - manipulateur de moules à semelles de chaussures en caoutchouc 8581 - débosseleur (garage) 8593 - opératrice de machine à découper des étiquettes 8799 - poseur de revêtement d'aluminium 9317 - emballeuse dans une salaison 9317 - préposée à la ligne à boîtes au département de finissage dans une papeterie

Tableau 1. 4

Décisions rendues à la CALP sur les lésions musculo-squelettiques des membres supérieurs liés à des gestes répétitifs au travail

Genre de travail (mouvements)

01 janvier 1985 - 30 avril 1995

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Tendinite¹ (épaule)	<ul style="list-style-type: none"> . 4 000 mouvements d'abduction de l'épaule par quart de travail de 7 h pour couper des fils et du ruban lors du processus de bobinage 	<ul style="list-style-type: none"> . retirer les bobines des renvideuses et les placer dans un contenant qui, une fois plein, doit être transvider dans un chariot (6300 bobines retirées/jour; 10 transvidages/jour de contenants pesant 6 1/2 kg) . fournir des métiers à retordre pour que des rouleaux de fils s'enroulent sur des bobines, ce qui implique 6 opérations constituant un cycle (12 cycles de 20 minutes/jour) . fabriquer entre 80 et 100 bobines/jour, ce qui implique pour chaque bobine le maintien d'une abduction de l'épaule pour 10 secondes lors de la coupe du fils et du ruban gommé
	<ul style="list-style-type: none"> . manipuler la marchandise, poinçonner le prix, emballer (15 à 20 articles/min) . opérer caisse enregistreuse, placer les fruits et légumes sur une balance, projeter les aliments en direction de l'emballer ou emballer (environ 10 articles/min) 	<ul style="list-style-type: none"> . 50% du temps à manipuler des bouteilles vides, vendre des cigarettes et répondre au téléphone et 50% du temps à opérer une caisse enregistreuse avec lecteur optique et emballer (2 jours/sem) . recevoir les clients à la caisse, enregistrer le code et le prix de la marchandise, recevoir le paiement, remettre la monnaie et emballer la marchandise (4 h sur quart de travail de 6 h)
	<ul style="list-style-type: none"> . faire le ménage des chambres et plier 300 draps par jour qui doivent être transportés ensuite à la lingerie par piles de 25 . époussetage à 90% du temps (6 jours/sem, 7h/jour, 15 minutes de pause) 	<ul style="list-style-type: none"> . vider des poubelles, nettoyer les miroirs, manipuler les manivelles actionnant les lits, épousseter (20 min/chambre, 8 chambre/jour)
	<ul style="list-style-type: none"> . élévation antérieure de l'épaule à plus de 90° plusieurs fois à la minute pendant 8 h/jour, ce qui implique de soulever le couvercle, placer le plan, refermer le couvercle et basculer la plaque 	<ul style="list-style-type: none"> . manipuler des plaques métalliques d'environ 50 livres, étudier les plans, meuler et tracer la pièce maîtresse, y placer les plaques à l'aide d'un marteau, souder avec un fusil d'environ 5 livres et nettoyer l'excès de soudure

¹ Tendinite et ténosynovite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue;	Lésion professionnelle non reconnue
<p>Tendinite¹ (épaule) (Suite)</p>		<ul style="list-style-type: none"> . mesurer la longueur, le poids et la largeur d'électrodes à l'aide d'un instrument de 35 livres 1 journée sur trois, ce qui implique des mouvements de vissage et de dévissage . alimenter en tuyaux une machine à plier le métal et jeter des bouts de tuyaux d'environ 65 livres après les avoir sciés . visser à l'aide d'un tournevis à air ou manuel pendant 144,7 heures sur une période de 33 jours, soit pour une moyenne de 4,38 h/jour . peindre au fusil environ 175 chaises/jour, ce qui ne sollicite l'épaule atteinte que quelques secondes chaque fois pour décrocher des pièces légères . étirer le bras pour insérer des lamelles d'aluminium dans une machine à couper . mouler des matériaux solides, ce qui implique la fabrication et la manipulation des mélanges, des matériaux et des moules . laver et rincer vaisselle avec boyaux suspendu à la hauteur de la poitrine (66% du temps) . vérifier sacs de café en tapant dessus (300/h) et alimenter en boîtes la machine à emballer . appliquer un scellant sur des voitures, ce qui implique d'élever le bras gauche au-dessus de l'épaule (50 voitures/heure, 10h/jour, 4 jours/semaine) . enlever la vieille peinture, réparer les fissures, sabler et peindre au rouleau ou au pinceau
	<ul style="list-style-type: none"> . retourner de la poussière d'alumine dans des cuves 2 fois par jour pendant 20 minutes à l'aide d'un balai de 7 livres (15 à 30 mouvements par opération) 	<ul style="list-style-type: none"> . opérer console et manipuler de 10 à 30 pièces de bois/jour de 60 à 120 livres . manipuler environ 1 100 cylindres d'environ 400 g par jour pour faire 15 soudures sur chaque cylindre

¹Tendinite et ténoosynovrite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Tendinite¹ (épaule) (Suite)		<ul style="list-style-type: none"> . entreposer des marchandises manuellement (75%) ou avec un chariot-élévateur (25%); 33% du travail manuel exige le soulèvement de charges au-dessus des épaules . manipuler des sacs de 100 livres et monter des structures de bois, cette dernière tâche impliquant de clouer au-dessus des épaules et d'utiliser une masse . conduire le camion et en descendre pour ramasser les ordures et les lancer dans le camion (5 heures/jour) . emballer chaque jour, suivant la cadence d'un convoyeur, de 40 à 50 sacs pesant de 60 g à 190 g et ensuite manipuler les caisses pleines
		<ul style="list-style-type: none"> . servir 100 clients/jour, 4 jours/sem., ce qui implique de prendre des verres suspendus à 7 pi. du sol, prendre des bouteilles sous le comptoir et manipuler des cabarets. . servir des repas, ce qui implique de placer 40 cabarets sur des chariots, pousser les chariots et ensuite les nettoyer (40 chariots/jour) . servir les clients et vider les présentoirs de beignes qui sont sur des étagères surélevées . coiffer de 8 à 12 clientes/jour en raison de 30 à 45 min. par cliente . préparer des milieux de culture en laboratoire, ce qui implique de manipuler les ingrédients et de prendre des notes . maquiller des comédiens
		<ul style="list-style-type: none"> . manipuler un tiroir de cardex et faire environ 75 inscriptions sur une période de 3h/jour, ce qui correspond à un mouvement de l'épaule à toutes les 2 1/2 min. . opérer caisse enregistreuse, placer les fruits et légumes sur une balance, projeter les aliments en direction de l'emballleur

¹Tendinite et tenosynovite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Tendinite¹ (épaule) (Lésion)		<ul style="list-style-type: none"> . transporter la caisse soir et matin, compter l'argent et estampiller . servir les clients, faire la comptabilité et parfois aider à la production, ce qui implique de couper et transporter des vitres . faire des photocopies une page à la fois . vérifier les chèques imprimés, enlever certains feuillets, ajouter un feuillet de publicité, estampiller, placer les commandes dans des boîtes et les déposer sur un convoyeur (environ 60 commandes/heure)
		<ul style="list-style-type: none"> . peser 8 secondes sur un bouton situé au-dessus de la tête afin de faire démarrer le métro à chaque station (234 fois/jour, soit 31 min. sur 7 1/2)
Tendinite ¹ (poignet)	<ul style="list-style-type: none"> . 3500 fois par quart de travail de 7 heures, maintenir un ciseau d'une prise ferme entre le pouce et les doigts et exercer une déviation cubitale du poignet pour couper des fils dans le processus de bobinage. 	<ul style="list-style-type: none"> . installer environ 300 bobines de fils/jour
	<ul style="list-style-type: none"> . manipuler environ 450 peaux/heure, ce qui implique 2700 mouvements du poignet/heure, 6h/jour (3 flexions et 3 extensions par peau) . soulever et transporter environ 40 fois/jour une planche sur laquelle est empilée du linge et qui pèse environ 40 livres 	<ul style="list-style-type: none"> . ensacher 3 paquets de vêtements/min, pendant environ 11 heures étalées sur 2 jours
	<ul style="list-style-type: none"> . ramasser des circulaires et les assembler en paquets de 25 à toutes à toutes les 30 secondes, ce qui implique de nombreux mouvements de pince et de préhension . séparer des paquets de feuilles de carton retenues ensemble par un pointillé par des mouvements de préhension et d'extension forcées du poignet (pendant 2 semaines, 6h/jour, 180 fois/heure) 	

¹Tendinite et ténosynovite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Tendinite¹ (poignet) (suite)	. dactylographier 80% du temps de travail (environ 75 mots/minute)	. faire pivoter un classeur rotatif avec la main 80 fois par jour
		. laver et récurer environ 200 chaudrons et tôles par jour . mettre un oignon dans un pot, 140 fois/min pendant 3 heures
		. passer les produits au-dessus du lecteur optique (30%), poinçonner sur la caisse enregistreuse, peser les fruits et légumes, percevoir l'argent (20%) et emballer les produits (50%) trois jours/semaine, soit entre 12 et 15 heures
		. nettoyer environ 30 chambres
		. remplacer des pare-brises ou installer des toits ouvrants, ce qui implique l'utilisation d'un couteau à desceller et d'un tournevis . poser environ 170 odomètres/jour sur des motoneiges, chaque pose nécessitant 90 secondes pendant lesquelles il faut, notamment, visser 3 boulons à la main et terminer le vissage avec un fusil à air comprimé ainsi qu'insérer des pièces dans le chassis en exerçant une pression avec les poignets en flexion ou dorsi-flexion
Tendinite¹ (main)	. sabler des pièces de carrosserie d'environ 300 automobiles/jour à l'aide d'une sableuse électrique (2 mois)	. soulever des rouleaux de papier avec les doigts afin d'alimenter une machine
	. livrer en moyenne 450 caisses de boisson gazeuse par jour et ramener autant de caisses vides (50 à 60 livres vides)	
	. dactylographier 80% du temps de travail (environ 75 mots/minutes) . entrer des données sur ordinateur toute la journée	. manipuler un crayon pour corriger des examens, compléter les bulletins et remplir un formulaire de transmission des évaluations . entrer une carte dans une machine en la tenant entre le pouce et l'index, entrer des données sur ordinateur et retirer la carte (1 600 cartes codées en 1 mois à raison de 120 cartes/heure, 4 à 5 heures/jour)

¹Tendinite et ténosynovite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Tendinite¹ (main) (Suite)		<ul style="list-style-type: none"> . écrire pendant 80% du temps de travail, 5 demies journées . utiliser clavier d'ordinateur entre 75% et 90% du temps de travail
Tendinite¹ (biceps)		<ul style="list-style-type: none"> . pousser des fils électriques dans des boîtes de raccordement
		<ul style="list-style-type: none"> . mouler des matériaux solides, ce qui implique la fabrication et la manipulation des mélanges, des matériaux et des moules
Tendinite¹ non spécifiée	<ul style="list-style-type: none"> . manipuler des caisses de bière à longueur de journée . charger de 300 à 400 caisses de papier d'un poids de 17 à 30 lbs dans des camions . poser 800 à 1000 briques/jour (2.5 lbs/brique); poser 200 à 300 blocs de ciment/jour (30 à 35 lbs/bloc) 	
	<ul style="list-style-type: none"> . déplacer des chariots et introduire des tissus dans une essoreuse (14 000 à 19 000 fois/jour) . produire 40 coussins à l'heure . assembler des boyaux à un tube de métal (47 fois/heure) . manipuler 16 à 18 articles à la minute sur des périodes de 35 à 40 heures/semaine . assembler de 300 à 600 boîtes/heure . manipuler plus de 900 produits/heure 	<ul style="list-style-type: none"> . manipuler des pièces dont le poids varie de quelques onces à 21½ lbs lorsque l'assemblage est terminé . manipuler des poulets gelés . visser et dévisser des boulons 1 h/jour . aller chercher des composantes, les accrocher, procéder au mélange de la peinture, prendre les composantes au séchage, les installer, essuyer les pièces, appliquer 3 couches de peinture et ensuite placer les pièces pour le séchage . retenir le cadre des cloisons au moyen de sa main gauche lorsqu'il pose des vis, en raison de la défektivité du frein du gabarit soutenant le cadre (900 fois/jour) . examiner environ 150 douzaines de sous-vêtements/jour
	<ul style="list-style-type: none"> . 7500 coups de couteau/jour . effectuer le mirage d'environ 50 lbs de filets à l'heure 	<ul style="list-style-type: none"> . exécuter des mouvements répétés de broissage pendant 70 minutes

¹Tendinite et ténosynovite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Tendinite¹ non spécifiée (suite)	<ul style="list-style-type: none"> . préparer, emballer et étiqueter des milliers de fruits et légumes . couper en moyenne 4480 épaules de porcs/8 heures 	
	<ul style="list-style-type: none"> . peindre à l'aide d'un pistolet 1 000 à 1 500 pièces/jour 	
	<ul style="list-style-type: none"> . indexer 1300 enveloppes/heure . frapper 6 touches par lettre, produire 800 à 1800 lettres/heure 	<ul style="list-style-type: none"> . estampiller des livres et des cartes, classer les volumes et les déposer sur un chariot . travailler presque constamment à l'opération d'une machine-comptable . utiliser un ordinateur, prendre des dossiers sur un classeur . entrer des données sur un clavier de dactylo dans le cadre de son emploi
	<ul style="list-style-type: none"> . 1200 mouvements à l'heure 	<ul style="list-style-type: none"> . soulever et descendre son masque en moyenne 300 fois/jour . s'agripper de 3 à 90 fois/jour à une poignée d'embarquement pour monter dans son camion
Bursites (épaule)	<ul style="list-style-type: none"> . utiliser de façon répétitive le bras et l'épaule pour tenir et déplacer les pièces à réparer . prendre des ballots de vêtements dans une boîte, les déposer sur une table, vérifier la qualité des vêtements, les mettre à l'endroit et soit les plier ou les mettre sur un cintre (20 à 25 douzaines de vêtements d'adultes/jour = 40 à 45 douzaines de vêtements d'enfants/jour) . presser de 175 à 200 vêtements/jour; 30 à 35 coups de fer/vêtement . insérer un moustiquaire dans la rainure d'un cadre de métal; le moustiquaire est fixé dans la rainure au moyen d'un fil en utilisant un outil spécialement conçu à cet effet (275 à 400 fois/jour) 	<ul style="list-style-type: none"> . nettoyer et changer les moules et ajuster les machines . retirer de la boîte de perception des autobus les cylindres où est remis l'argent pour ensuite les vidanger dans une voûte . plier des serviettes . poser de la laine isolante pendant une semaine . vider les sacs de courrier et en faire le tri . coller des tôles de portes extérieures à la chaîne à l'aide d'un fusil à colle tenu à la hauteur des épaules (800 applications de colle/jour)

¹Tendinite et ténosynovite

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Bursites (épaule) (suite)	. saisir un carton pesant 1. 8 lbs, ouvrir ce carton et rabattre les côtés de façon à former une boîte vide	. vérifier 2 fois/jour le contenu d'environ 300 plateaux destinés aux malades, en soulevant de sa main gauche le menu
	. faire le vide d'air dans des sachets contenant des jambons pesant de 12 à 14 lbs; (manipuler 1 500 jambons/jour)	
	. entrer des chiffres sur une calculatrice 1 jour/sem et sur ordinateur 4 jours/sem. avec le bras en constante extension . écriture, dactylo, classement, transport de dossiers.	. entrer environ 275 commandes sur ordinateur avec les bras un peu éloignés du thorax . compléter environ 40 appels téléphoniques par jour, ce qui implique d'appuyer le combiné sur son épaule en le pressant avec sa tête
		. passer la vadrouille et la polisseuse, vider les cendriers et les poubelles . plier des serviettes
		. conduire un camion, ce qui implique l'embrayage manuel des vitesses
		. Transporter des sacs qui pèsent environ 60 lbs, les retenir par le fond pour les renverser dans une chute (un seul jour) . tirer une quinzaine de gros sacs à ordures sur une période de 5 heures de travail
Epicondylite (coude)	. étiqueter les produits et les poser sur les étagères pendant 80% du temps, ce qui implique des gestes répétés de pression de la main et de flexion du poignet (environ 6 000 items/jour) . emballer 1 400 paquets de viande/jour, ce qui implique des mouvements répétés de pronation et de supination du coude et d'extension et de flexion des poignets	. emballer des produits dans des boîtes, ce qui implique de taper sur les boîtes pour les refermer lorsqu'elles sont trop petites . trier 1 000 pièces postales/jour et livrer le courrier à 660 points de remise, ce qui implique l'ouverture et la fermeture de plusieurs portes ou panneaux . trier 1 700 pièces postales/jour et livrer le courrier à 535 points de remise, ce qui implique l'ouverture et la fermeture d'environ 200 portes ou panneaux . trier du courrier pendant 90 min./jour et servir la clientèle . nettoyer, "trimer" et emballer les légumes

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
	<ul style="list-style-type: none"> . poser du filage au sol et le couvrir d'un tapis, ce qui implique 1800 gestes de pression/heure avec la main en extension (2 sem); visser des panneaux électriques (plusieurs centaines de vis par jour pendant une semaine) . étalonner environ 45 compteurs à gaz/jour, ce qui implique la manipulation répétitive d'un tournevis et d'un poids de 8 livres . déposer, avec les mains, des cure-dents dans des emballages qui défilent sur un tapis roulant à raison d'environ 118 unités/min, 9h/jour (30 000 mouvements/jour) . manipuler une palette et une truelle pour tirer des joints, manipuler une sableuse sans manche et peindre au pinceau ou au rouleau, toutes ces tâches impliquant des pressions au niveau des poignets, mains, coudes et épaules . réparer les structures d'avions à l'aide d'une riveteuse, ce qui sollicite fortement les fléchisseurs des doigts et du poignet ainsi que les pronateurs . assembler 200 caisses de bois/jour à l'aide d'un marteau pneumatique, couper des planches et déposer dans les boîtes entre 50 et 300 panneaux pesant entre 50 et 200 livres . sabler, polir et peindre au fusil ou au rouleau, ce qui implique des mouvements répétés de flexion-extension et pronation-supination du poignet avec pression . 7000 mouvements d'extension brusque du poignet par quart de travail de 7 h pour couper des fils et du ruban lors du processus de bobinage . manipuler des clefs diverses afin de dévisser des boulons (75 boulons/jour) . placer des mini-serviettes de papier dans des petites boîtes de plastique 	<ul style="list-style-type: none"> . remplir des tonneaux de produits en vrac et servir les produits en plongeant un contenant à même les tonneaux (20h/sem); caissière (14h/sem.) . utiliser clef à menottes, pinces, outils à air comprimé, marteau, etc... pendant 3h/jour pour faire de la mécanique et, pendant 4h/jour, planifier travail et aller chercher les pièces . entretenir, ajuster et inspecter des machines, ce qui implique des mouvements de vissage et de dévissage . manipuler un marteau, une perceuse et une riveteuse pour réparer les avions . meuler, souder et briser les débris à l'aide d'un marteau . manipuler les manettes d'une machine avec les bras reposant sur des accoudoirs . manipuler une scie mécanique . visser et dévisser environ 140 vis/jour . étendre de la colle plus de 3 rires/jour . visser des vis et des boulons (250 à 1000 fois/jour)

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
<p>Epicondylite (coude) (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> . ramasser et transporter des déchets, recevoir et placer la marchandise livrée et laver 50 chaudrons/jour pesant de 1 à 5 kg, ce qui implique 30 mouvements de la main pour chaque chaudron . ramasser environ 1250 sacs de déchets/jour et les lancer dans le camion (pression de la main avec flexion et extension du bras répétées) . charger des remorques, les accoupler et les découpler plusieurs fois par jour . raccorder des fils, décharger des camions et installer de lourdes lumières 	<ul style="list-style-type: none"> . manipuler des caisses de bière . soulever et transporter 35 grosses bobines/jour pesant environ 5 kg, ce qui implique à chaque fois un mouvement de préhension des mains . manipuler environ 250 boîtes de 15 à 45 livres pour approvisionner les avions en produits alimentaires . charger et décharger des pneus d'un camion, en vérifier 40/jour en les faisant tourner à la main sur une machine, les nettoyer et les essuyer
	<ul style="list-style-type: none"> . 2 fois par jour, aider à préparer les repas, les servir, desservir, nettoyer les tables et les démonter, ce qui implique des mouvements répétés de prosupination de l'avant-bras et de dorsi-flexion du poignet . sélectionner du poisson selon différentes catégories (5 000 lbs de poissons/heure) 	<ul style="list-style-type: none"> . préparer les plateaux de nourriture, les ramasser sur les tables et faire la vaisselle . passer les produits au-dessus du lecteur optique (30%), poinçonner sur la caisse enregistreuse, peser les fruits et légumes, percevoir l'argent (20%) et emballer les produits (50%) trois jours/semaine, soit entre 12 et 15 heures . tourner une manivelle pour faire lever la tête de lit d'un patient (11 fois/jour) . laver et récurer environ 200 chaudrons et tôles par jour . préparer les menus et les cabarets pour 3 repas pour ensuite distribuer les cabarets . ouvrir une quinzaine de fois/jour une porte de réfrigérateur très lourde afin d'aller chercher des cabarets de nourriture (5 sec. chaque fois) . 2 fois/jour, préparer les cabarets, les distribuer et ensuite faire la vaisselle . préparer les repas, ce qui implique notamment 300 mouvements de torsion à l'avant-bras/jour pour mettre de la purée dans les assiettes, les distribuer et nettoyer les chariots ayant servi à la distribution

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
<p>Epicondylite (coude) (suite)</p>		<ul style="list-style-type: none"> . coiffer de 8 à 12 clientes/jour en raison de 30 à 45 minutes par cliente . 2 fois/jour, déposer des aliments dans 450 cabarets en 90 min., débarrasser les cabarets après les repas et nettoyer les plats . ajuster en tournant une manivelle, les têtes de lits de 22 bénéficiaires avant et après les repas, distribuer les repas et manipuler les bénéficiaires afin de changer leurs couches . analyser en laboratoire du sang, de l'urine et des selles, ce qui implique de débouchonner, pipetter et diluer 600 éprouvettes/jour et de prendre les résultats par écrit . prépare des milieux de culture en laboratoire, ce qui implique de manipuler les ingrédients et de prendre des notes . aider 10 bénéficiaires/jour en les faisant tourner à la main sur une machine, les nettoyer et les essuyer . aider 10 bénéficiaires/jour à marcher en les soutenant; transférer 20 bénéficiaires/jour de leur fauteuil roulant aux tables de traitements et les positionner . préparer des sauces, couper des légumes . tourner une manivelle 30 fois/jour pour lever ou abaisser les lits
	<ul style="list-style-type: none"> . entrer des données sur ordinateur environ 3h par jour et le reste du temps, séparer, dégrafer, estampiller et rebrocher des documents, ce qui implique des mouvements répétés de préhension de la main . entrer des données sur ordinateur 7 heures par jour (24 500 frappes), ce qui sollicite les extenseurs des doigts et du poignet . entrer des données sur ordinateur toute la journée 	<ul style="list-style-type: none"> . ouvrir le courrier, l'estampiller, le distribuer, classer les factures et rechercher des rapports dans de gros volumes . poinçonner des données sur un clavier électronique toute la journée et mesurer des pièces de bois, ce qui implique parfois la manipulation des pièces pesant entre 75 et 100 livres . passer les produits au lecteur optique et poinçonner caisse enregistreuse

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
<p>Epicondylite (coude) (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> . effectuer 4 frappes pour chaque lettre encodée, déposer les lettres sur un convoyeur, vider les classeurs des lettres qui s'y entassent pour les déposer dans une corbeille . monter des machines et perforer 24 600 étiquettes/jour . pré-tri et mise en corbeille (30 à 35 fois/minutes), 4 heures/jour . coder 1 400 à 1 500 enveloppes/heure 	<ul style="list-style-type: none"> . inscrire les usagers de la bibliothèque, leur fournir des renseignements, les assister dans leur recherche, communiquer avec les retardataires, percevoir les amendes, émettre des reçus et classer des volumes, toutes ces tâches impliquant la manipulation des volumes . inscrire les usagers de la bibliothèque, leur fournir des renseignements, les assister dans leur recherche, communiquer avec les retardataires, percevoir les amendes, émettre des reçus et classer des volumes, toutes ces tâches impliquant la manipulation des volumes . estampiller et désensibiliser 250 volumes empruntés pendant 3 heures, dactylographier pendant 2 heures et manipuler 1 500 fiches de classement/jour . poinçonner la caisse enregistreuse, peser les fruits et légumes, pousser les aliments vers la section d'emballage et emballer (22 items/min) . effectuer le classement de 700 feuilles d'exams médicaux/jour . dactylographier des rapports (150/jour) . soulever des volumes et des revues à bout de bras dans des étagères qui ne sont pas toujours à sa portée . se servir fréquemment de la dactylo
		<ul style="list-style-type: none"> . manipuler un volant de camion ou celui d'un monte-charge muni d'un pommeau . manipuler un volant muni d'un pommeau et les manettes d'un chariot-élévateur, ce qui implique de légères extensions et flexions du poignet . monter et descendre d'une débusqueuse en se soutenant à des poignées (100 fois/jour), tirer sur un câble métallique sur une longueur de 125 pieds (20 fois/jour) et actionner la bobine d'enroulement du câble à l'aide d'une manette d'une résistance de 25 livres (100 fois/jour)

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Syndrome du canal carpien	<ul style="list-style-type: none"> . manipuler un aspirateur très lourd 	<ul style="list-style-type: none"> . passer l'aspirateur, épousseter, vider 75 poubelles/jour et transporter les sacs et déchets
	<ul style="list-style-type: none"> . enduire de colle des pièces servant à fabriquer des patins et fixer la doublure, ce qui implique des mouvements répétés de préhension associés à des mouvements contraignants en flexion et en extension des poignets . manipuler un fer à repasser toute la journée, ce qui implique des mouvements répétés du poignet en hyper-extension forcée . appliquer une pression sur les tissus à coudre avec les doigts des mains placés en position de pince . avec une main, déposer le tissu sur une table, appuyer dessus avec la paume et faire une rotation du poignet; avec l'autre main, mettre le tissu sous l'aiguille de la machine à coudre et le diriger . manipuler 6 pièces de bois/min, afin de les trier et de les empiler, ce qui implique des mouvements répétés de préhension, extension et flexion des poignets (4 mouvements par pièce, 1 440 mouvements/heure) . faire des paquets avec les dépliants ou les livres sortant de machines à assembler et alimenter ces machines en feuilles de papier ou de carton (production très rapide) . mouvements répétés d'hyper-flexion et d'hyper-dorsi-flexion des poignets contre résistance à une cadence rapide . agripper le fond des caissons de cigarettes de la main gauche pour les retirer; ce mouvement est fait à la hauteur des épaules; cette portée du caisson qui pèse près de 20 lbs est déposée par terre (cadence de 1 chaque 1,5 minutes) 	<ul style="list-style-type: none"> . poser environ 170 odomètres/jour sur des motoneiges, chaque pose nécessitant 90 secondes pendant lesquelles il faut, notamment, visser 3 boulons à la main et terminer le vissage avec un fusil à air comprimé ainsi qu'insérer des pièces dans le châssis en exerçant une pression avec les poignets en flexion ou dorsi-flexion . désosser des jarrets de veau, assembler des boîtes, y insérer des pellicules de plastique, enrouler des morceaux de viande d'une pellicule de plastique et suspendre des morceaux de viande sur des crochets . désosser 15 bacs de 20 livres de poulets par jour pendant 8 jours, ce qui implique de prendre les poulets d'une main et de couper à l'aide d'un couteau de l'autre . soulever des planches de bois, les déposer sur la machine à débiter et prendre les morceaux coupés pour les empiler . poser environ 900 pieds d'aluminium/jour, ce qui nécessite parfois de couper l'aluminium avec des ciseaux . placer des moules sur une presse, les fixer avec des boulons, les retirer, les nettoyer et les réparer . couper des morceaux de porc avec des petits coups de couteau saccadés . couper la viande, les fruits et les légumes, brasser les aliments qui cuisent, laver la vaisselle, nettoyer la table . assembler et défaire, avec un marteau, des moules de métal servant à confectionner des bandes de freins et nettoyer les bandes de freins avec un grattoir (16 jours de travail) . mettre des feuilles de métal dans une machine qui les coupe

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Syndrôme du canal carpien (suite)	<ul style="list-style-type: none"> . effectuer de fortes pressions avec ses mains pour tenir les objets en place; frotter les objets avec des mouvements rapides (40 heures/semaine) . tenir les fils entre ses doigts et exercer une forte pression pour les introduire dans les réceptacles produits à cet effet (5 000 fils/jour) . confection de reliure de formes spiralées en matière plastique et de diamètres différents (500 à 600 pièces par jour) . la main gauche de la travailleuse est appelée à stabiliser le tissu en le tenant fermement. A chaque point de couture, le lourd tissu doit être relâché et la main gauche doit à nouveau le saisir pour le prochain coin de couture; la main droite fait aussi le même mouvement 	<ul style="list-style-type: none"> . scier des porcs avec une grosse scie électrique (2500 coupes/jour), éviscérer à l'aide d'un couteau (1 250 porcs/jour, 6 000 mouvements de coupe/jour), poser des jambiers, couper et peler les rognons . utilisation d'un outil électrique de type industriel pendant 30 à 45 minutes afin de percer un solage de béton (1 fois) . fixer des doublures à l'intérieur des manteaux; guider le manteau sous l'aiguille et contrôler le tout en poussant avec sa main et le bout des doigts (100 fois/jour)
	<ul style="list-style-type: none"> . utiliser un marteau pour clouer ou pour décoffrer, utiliser la masse pour installer des poteaux ou des piquets, transporter des pièces d'équipement lourd et utiliser des outils vibratoires, toutes ces tâches impliquant des mouvements d'extension et de flexion du poignet, souvent contre résistance 	
	<ul style="list-style-type: none"> . 2 000 mouvements de flexion et de pronation du poignet par heure pour opérer une caisse enregistreuse et manipuler les produits 	<ul style="list-style-type: none"> . éplucher des pommes de terre, préparer et servir les repas et le café . servir de la bière à une fréquence variant entre 1 bouteille par 12 min. et 2, 47 bouteilles à la minute, servir d'autres alcools et percevoir le paiement des consommations . éplucher et couper les aliments et préparer les repas; enlever les fenêtres et les stores vénitiens pour les laver . prendre ou déposer des ustensiles ou des morceaux de vaisselle sur un convoyeur . manipuler des boîtes de marchandises, préparer les comptoirs, arranger et emballer les fruits et légumes

Lésion	Lésion professionnelle reconnue	Lésion professionnelle non reconnue
Syndrome du canal carpien (suite)		<ul style="list-style-type: none"> . prélever du sang, des tissus et autres échantillons sur des animaux et identifier ces derniers en insérant un médaillon à l'oreille (5% de temps de travail) . poinçonner le prix des articles, les déplacer et utiliser ses deux mains pour enlever la marchandise du convoyeur
		<ul style="list-style-type: none"> . glisser la main sous une pile de feuille pour la tirer et la faire glisser dans une boîte (300 fois/jour) . entrer des données sur ordinateur de façon non continue pendant 2 heures et demie et faire du travail manuel pendant 4 heures et demie . répondre à 30 appels/heure et chaque fois, remplir une carte d'appel et la déposer sur un convoyeur . écrire manuellement pendant des cours de formation . manipuler avec le pouce et l'index 500 feuillets statistiques/jour avec le pouce et l'index et les remplir en exerçant une pression . prendre des paquets de feuilles, les placer sur la machine à découper des étiquettes, prendre les étiquettes et les placer sur un chariot; changer aussi les couteaux sur la machine à découper (900 paquets de 1 000 étiquettes et 3 changements de couteaux par jour) . écrire (80% du temps), utiliser la machine à écrire un peu plus de 10 heures/mois . classer des documents

Chapitre 2

**Consultations avec les cliniciens sur le diagnostic clinique et
occupationnel des lésions attribuables au travail répétitif**

CHAPITRE 2: CONSULTATIONS AVEC LES CLINIENS SUR LE DIAGNOSTIC CLINIQUE ET OCCUPATIONNEL DES LÉSIONS ATTRIBUABLES AU TRAVAIL REPÉTITIF

1. Objectif

L'objectif des consultations avec les cliniciens est d'explorer la démarche clinique qui a cours présentement au Québec sur les aspects cliniques et occupationnels du diagnostic des LATR. Le but n'est pas de faire l'inventaire complet des types de pratiques, mais de cibler la consultation sur des cliniciens de différentes spécialités et les différentes régions du Québec, et de se faire une idée de la variabilité des pratiques cliniques.

2. Méthode

Le panel des spécialistes consultés est constitué de 6 cliniciens spécialisés en physiothérapie, orthopédie, chirurgie, médecine du travail et physiothérapie. Ils ont comme caractéristique commune d'avoir une importante expérience clinique dans l'évaluation de patients avec des lésions attribuables au travail répétitif et de devoir prendre en considération la relation entre les lésions et le travail dans le plan de traitement.

Nature de la consultation

Il s'agit d'une mise en situation écrite à partir de deux cas fictifs de patients souffrant de LATR en relation avec leur activité professionnelle (Syndrome du canal carpien et tendinite de l'épaule; Annexe 1). La présentation des cas est volontairement incomplète pour que les cliniciens soient mis en situation la plus réelle possible. La réponse attendue se fait sous forme d'un rapport écrit dont la structure est libre.

Le syndrome du canal carpien (SCC) et la tendinite de l'épaule ont été choisies parce qu'elles comptent parmi les LATR les plus fréquentes, qu'elles présentent un niveau de complexité intéressant pour le diagnostic et qu'on dispose, dans le cas du SCC, d'une littérature scientifique abondante.

L'analyse des rapports des cliniciens est de type descriptive et fait l'inventaire des éléments de l'examen clinique selon les rubriques: Histoire médicale, histoire professionnelle, diagnostic différentiel, examen clinique et paraclinique, mise en relation avec le travail et remarques.

3. Résultats et constats des consultations avec les cliniciens pour le guide

Les résultats des consultations sont présentés dans les Tableaux 2. 1 (cas de canal carpien) et 2.2 (cas de tendinite de l'épaule). Les constats qui se dégagent des six consultations sont les suivants:

- a) Le diagnostic médical suit une série d'étapes relativement constante à travers toutes les consultations. Cependant, selon l'expérience ou la formation des répondants, certaines étapes reçoivent un développement plus ou moins important.
- b) Certaines questions et examens spécifiques ont été retenus par la majorité pour leur intérêt dans la formation de l'opinion diagnostique;
- c) De manière générale l'analyse du travail présente des variations importantes entre les différents consultants. L'approche de la relation possible entre la lésion et le travail n'est pas systématique et est relativement peu étoffée en comparaison avec les autres aspects du diagnostic.

Tableau 2.1

SYNTHESE DES CONSULTATIONS

CANAL CARPIEN

HISTOIRE MÉDICALE

	Consultant 1	Consultant 2	Consultant 3
Description symptômes	<ul style="list-style-type: none"> - typologie: engourdissements, brûlures,. - heures d'apparition - localisation au niveau de la main et des doigts - fréquence: récurrence, intermittence 	<ul style="list-style-type: none"> • typologie: engourdissements, brûlures,. • heures d'apparition - localisation au niveau de la main: description précise en regard de l'innervation de la main 	
Facteurs favorisants	<ul style="list-style-type: none"> • facteurs accentuants • habileté dans les gestes fins 	<ul style="list-style-type: none"> - main dominante - facteurs diminuant ou favorisant la symptomatologie - habileté dans les mouvements fins 	<ul style="list-style-type: none"> • main dominante
Antécédents	<ul style="list-style-type: none"> - médicaux et chirurgicaux 	<ul style="list-style-type: none"> - médicaux et chirurgicaux - radiographie antérieure 	

HISTOIRE PROFESSIONNELLE

Histoire du travail	<ul style="list-style-type: none"> - ancienneté dans ce type de travail • autres activités professionnelles exercées 		<ul style="list-style-type: none"> • ancienneté dans ce type de travail
Description du travail	<ul style="list-style-type: none"> • description de la position des mains • annulation des poignets avec les activités - % du temps de maintien des positions des mains - description de la position des avant-bras 	<ul style="list-style-type: none"> - segmentation des tâches effectuées • description du poste de travail • description de la posture et des mouvements effectués position du corps des membres supérieurs, des poignets et des mains description des outils utilisés 	<ul style="list-style-type: none"> • demande d'une description explicite de la tâche avec description des mouvements répétitifs des poignets
Organisation du temps de travail	<ul style="list-style-type: none"> • temps de cycle de travail - durée de la journée de travail • durée des pauses et des repos • types d'incitatifs à la production 	<ul style="list-style-type: none"> - % du temps pris par chaque activité - évaluation du poste de travail et analyse des mouvements (ne précise pas comment) 	<ul style="list-style-type: none"> -modification récente de la tâche

EXAMEN PHYSIQUE

Examen physique	<ul style="list-style-type: none"> - état des tissus - aspect des membres supérieurs poignets mains et comparaison des deux membres 	<ul style="list-style-type: none"> - inspection des os - palpation des tissus mous: état et trophisme des tissus - réflexes biceps triceps - évaluation mouvements fins 	
Tests et manœuvres	<ul style="list-style-type: none"> - Tinel et Phalen - opposition pouce-index - ROT - Alien - Adson (défilé thoracique) - examen de la sensibilité 	<ul style="list-style-type: none"> - Tinel et Phalen - mouvements actifs et passifs, - mouvements en contre-résistance - examen de la sensibilité superficielle et profonde, chaud froid - force musculaire des membres supérieurs - dynamométrie 	<ul style="list-style-type: none"> - Tinel et Phalen

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

	<ul style="list-style-type: none"> - neuropathie périphérique d'origine endocrinienne - défilé thoracique - phénomène de Raynaud - DIM cervical - intoxication au plomb 	<ul style="list-style-type: none"> - synovite des fléchisseurs - défilé thoracique - cervicalgie 	<ul style="list-style-type: none"> - problème arthrosique - problème anatomique de profusion osseuse dans le canal - manifestation d'hypothyroïdie
--	--	---	---

EXAMENS PARA-CLINIQUES

	<ul style="list-style-type: none"> - EMG - Rx colonne cervicale (atteinte radulaire) - glycémie à jeun - tests thyroïdiens de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> - scan cervical des membres supérieurs - Rx région cervicale - Rx canal carpien - EMG de 2 nerfs médians - hormones thyroïdiennes 	<ul style="list-style-type: none"> - Rx des 2 poignets avec vue tangentielle du canal carpien - EMG vitesses de conduction - statut thyroïdien
--	---	---	---

MISE EN RELATION AVEC LE TRAVAIL

	<ul style="list-style-type: none"> - critères de Silverstein concernant: le % des postures contraignantes angulations et vibrations - critères des NIOSH concernant la pression sur les avant-bras 		
--	--	--	--

OPINION SUR LA RELATION AU TRAVAIL

	- basée sur la mise en relation entre tests positifs et critères cités		
--	---	--	--

REMARQUES

		<ul style="list-style-type: none"> - observation de la manière dont la personne se dévêt - les engourdissements ne devraient pas apparaître au-delà du poignet mais possibilité de douleurs 	<ul style="list-style-type: none"> - la relation entre l'hypothyroïdie et le syndrome de canal carpien est loin d'être claire dans la littérature médicale - l'atteinte bilatérale est surprenante en regard d'une atteinte attribuable au travail: logiquement, il devrait y avoir une atteinte latéralisée prédominante - Test de Tinel jugé déterminant
--	--	---	---

HISTOIRE MÉDICALE

	Consultant 4	Consultant 5	Consultant 6
Description symptômes	<ul style="list-style-type: none"> - typologie: engourdissements, brûlures, .. - heures d'apparition - localisation au niveau main et doigts - fréquence: récurrence, intermittence 		<ul style="list-style-type: none"> - distribution des symptômes: faire indiquer au crayon les zones touchées - dominance de la symptomatologie main gauche ou droite
Facteurs circonstanciels	<ul style="list-style-type: none"> - type d'apparition des symptômes: progressif,... - atteinte des mouvements fins - lors d'une deuxième visite, investigation des composantes psycho-sociales 	<ul style="list-style-type: none"> - mise en relation de l'installation des symptômes en relation avec l'exposition au travail 	<ul style="list-style-type: none"> - main dominante - moments de la journée de travail où apparaissent les symptômes: journées de travail intensives, le jeudi ou vendredi, l'effet des périodes de congés - faiblesse ou difficulté à manipuler des objets fins - symptômes apparaissant après une posture fixe prolongée (ex: conduite auto)
Antécédents	<ul style="list-style-type: none"> - vérifier si traitement antérieur - hypothyroïdie bien contrôlée 		<ul style="list-style-type: none"> - vérifier l'hypothyroïdie - vérifier histoire de fracture

HISTOIRE PROFESSIONNELLE

Histoire du travail	<ul style="list-style-type: none"> - ancienneté dans ce type de travail 	<ul style="list-style-type: none"> - entraînement à ce poste de travail 	
Description du travail	<ul style="list-style-type: none"> - segmentation des tâches effectuées 	<ul style="list-style-type: none"> - notion de répétition et de fréquence du geste - notion de tension appliquée sur les composantes tendineuses du canal carpien 	<ul style="list-style-type: none"> - poste de travail: hauteur table\ chaise pour situer position épaules et coudes - maintien prolongé (fatigabilité) - fréquence des mouvements - force exercée \main: pression, friction - position du poignet dans les mouvements - température ambiante - évaluation des vibrations
Organisation du temps de travail		<ul style="list-style-type: none"> - durée de l'exposition à ce poste - périodes de repos par quart de travail 	

EXAMEN PHYSIQUE

Examen physique	<ul style="list-style-type: none"> - Patient souffrant? - apparence\palpation: éminence Thénar et doigts - examen trophisme\vascularisation des tissus - comparaison entre les doigts - palpation des structures inter-ossenses de la main et des articulations carpo-métacarpo-phalangiennes - examen du coude, tabatière anatomique - recherche de douleur au niveau du 1er compartiment des extenseurs et de l'articulation radio-cubitale distale 	<ul style="list-style-type: none"> - étage cervical - région de l'épaule - membres inférieurs 	<ul style="list-style-type: none"> - mobilisation de la colonne cervicale - trophicité de la pulpe de doigts: ulcération... - mobilité ostéo-articulaire des articulations des membres supérieurs: épaule, coude, avant-bras - mobilité du poignet, du pouce et des doigts... - palpation du poignet... - fonction nerveuse: évaluation de la motricité
Tests et manœuvres	<ul style="list-style-type: none"> - test des mono-filaments de Semmes-Wensten - mise sous stress du ligament acabo-lanaire - test de Flickenstein (De Quervain) 		<ul style="list-style-type: none"> - discrimination mobile à deux points - Semmes-Wensten - diapasen à 256 cycles - Tincl, Phalen - dynamomètre de Jamar - pince bidigitale et tri-digitale(médian)

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

		<ul style="list-style-type: none"> - syndrome de défilé thoracique - polyarvrite - étiologie cervicale ou de l'épaule 	<ul style="list-style-type: none"> - arthrite rhumatoïde - diabète - hypercholestérolémie - défilé costo-articulaire - souffle région sus-claviculaire
--	--	--	---

EXAMENS PARA-CLINIQUES

	EMG, vitesse de conduction nerveuse	<ul style="list-style-type: none"> - EMG des vitesses de conduction comparatives entre nerf médian et cubital - statut thyroïdien: TSH 	<ul style="list-style-type: none"> - Rx seulement si histoire de fracture - EMG vitesse de conduction nerf médian
--	-------------------------------------	--	---

MISE EN RELATION AVEC LE TRAVAIL

	<ul style="list-style-type: none"> - relation avec mouvements répétitifs et périodes prolongées d'exposition - profession de couturière considérée comme étant à risque pour ce type de lésion 	<ul style="list-style-type: none"> - manque de données - probabilité d'étiologie mixte 	<ul style="list-style-type: none"> - incidence élevée du canal carpien dans ce type de profession
--	--	--	--

OPINION SUR LA RELATION AU TRAVAIL

--	--	--	--

REMARQUES

		<ul style="list-style-type: none"> - la dissociation des vitesses de conduction médio cubitale permet d'établir l'absence de polyneuropathie - ralentissement segmentaire de la vitesse de conduction du nerf médian confirme le diagnostic du syndrome de canal carpien 	<ul style="list-style-type: none"> - l'hypothyroïdie, l'arthrite rhumatoïde, le diabète et l'hypercholestérolémie ont une incidence plus élevée de compression du nerf médian du poignet - la perception du chaud et froid et le test de l'aiguille sont plus utiles pour la détermination de dermatomes que pour la sensibilité - l'allongement de la discrimination mobile est tardive dans l'évolution de la maladie - EMG essentiellement utiles pour des fins légales - Rx seulement si histoire de fracture
--	--	--	--

Tableau 2.2

SYNTHESE DES CONSULTATIONS

LES TENDINITES DE L'EPAULE

HISTOIRE MÉDICALE

	Consultant 1	Consultant 2	Consultant 3
Description symptômes	- syndrome douloureux de l'épaule: rechercher douleur dans la région antéro-latérale de l'épaule	- localisation des symptômes - mouvements accentuant les symptômes: lancer ou frapper d'une balle	
Facteurs circonstanciels	- présent depuis quelques mois - augmenté par activité professionnelles et par certains loisirs	- facteurs augmentant la symptomatologie: journée de travail (fatigue, mouvements répétés) - loisirs	- mode d'apparition initial de cette douleur: progression insidieuse ou secondaire à un traumatisme
Antécédents	- pas d'antécédents de problème à l'épaule		- histoire de traumatismes (base-ball)

HISTOIRE PROFESSIONNELLE

Histoire du travail	- antécédents professionnels: durée et métiers exercés	- modification récente du poste de travail?	- modification récente du poste de travail?
Description du travail	- description des gestes répétitifs et des mouvements impliquant les articulations des membres supérieurs (épaule, coude) - degré d'extension et d'abduction du bras - flexion du coude: intermittente ou continue - poids et type de charge soulevée - fréquence des manipulations de poids/heure - cycle de travail en secondes - type de posture: fixe ou mobile	- position au poste de travail - évaluation des mouvements exécutés lors de son travail: mouvements répétés d'abduction, flexions antérieures - évaluation de la fréquence des mouvements sur huit heures	- demander une description détaillée pour évaluer: . l'effort exact effectué par le membre affecté . fréquence des efforts
Organisation travail			

EXAMEN PHYSIQUE

Examen physique	<ul style="list-style-type: none"> - main dominante - évaluation des mouvements actifs des 2 épaules - palpation des structures osseuses et tendineuses de l'épaule et mise en relation avec les structures anatomiques - détermination de la zone affectée 	<ul style="list-style-type: none"> - évaluation des mouvements actifs des 2 épaules - inspection des os, tissus mous, peau (trigger points) -ROM: épaule droite en position assise et couchée - mouvements passifs et résistés - rythme scapulo-huméral - stabilité ligamentaire - comparaison des 2 membres - vérifications des autres articulations: coude et poignet - évaluation force musculaire et de préhension - évaluation ceinture scapulaire - évaluer sensibilité et réflexes 	
Tests et manoeuvres	<ul style="list-style-type: none"> - épreuve pour le sus-épineux: comparaison entre les deux épaules - épreuve de Speed Yergason: tendons des 2 biceps 		

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

	- calcification de l'épaule ou autres phénomènes	- syndrome d'abutement de l'épaule	
--	--	------------------------------------	--

EXAMENS PARA-CLINIQUES

		- Rx pour éliminer une excroissance osseuse au niveau de l'acromion expliquant le syndrome d'abutement	
--	--	--	--

MISE EN RELATION AVEC LE TRAVAIL

	<ul style="list-style-type: none"> - critères de Silverstein évoqués: . maintien d'une position plus de 50% du temps de travail; . maintien d'une position statique prolongée . manutention répétitive de charges de 15 livres - ancienneté dans ce type de travail = probabilité de micro-traumatismes ou d'étirement de la coiffe des rotateurs - le secteur de l'alimentation et des usines d'abattage et de dépeçage présentent une fréquence élevée de ce type de lésions 		
--	--	--	--

OPINION SUR LA RELATION AU TRAVAIL

	<ul style="list-style-type: none"> - la position statique debout peut contribuer à la dégénérescence musculaire au niveau de la coiffe des rotateurs 	<ul style="list-style-type: none"> - pour ce médecin établir hors de tout doute que la lésion est uniquement due à l'exposition au travail est très difficile. 	
--	---	---	--

REMARQUES

--	--	--	--

HISTOIRE MÉDICALE

	Consultant 4	Consultant 5	Consultant 6
Description symptômes		<ul style="list-style-type: none"> - perte d'amplitude - l'activité de loisir a-t-elle provoqué la douleur ou accentué un phénomène pré-existant 	
Facteur circonstanciels	<ul style="list-style-type: none"> - apparition et évolution dans le temps des symptômes: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ relation avec la journée de travail ⇒ réversibilité au repos ou arrêt de l'activité spécifique - qualité et évolution de la récupération 	<ul style="list-style-type: none"> - apparition et évolution dans le temps des symptômes - relation avec avancement de la journée de travail - interférence avec les activités de loisirs 	
Antécédents	<ul style="list-style-type: none"> - pas d'antécédent de problèmes à l'épaule 	<ul style="list-style-type: none"> - Y-a-t-il eu des épisodes antérieurs similaires? 	

HISTOIRE PROFESSIONNELLE

Histoire du travail		<ul style="list-style-type: none"> - ancienneté à ce poste - phénomène d'entraînement (nouveau travail) 	
Description du travail		<ul style="list-style-type: none"> - poids des charges manipulées - fréquence de mouvements - amplitude des mouvements 	
Organisation du travail		<ul style="list-style-type: none"> - période de repos et de récupération 	

EXAMEN PHYSIQUE

Examen physique	<ul style="list-style-type: none"> - Y-a-t-il souffrance au repos? - trophicité et signe d'inflammation des tissus muscles sus-épineux - mouvements actifs, passifs et résistés - palpation articulations et structures osseuses de l'épaule - mobilisation de l'épaule: crépitations - coude: supination et mouvement résisté - examen de la stabilité de l'épaule - examen des extrémités 	<ul style="list-style-type: none"> - évaluation complète de la région de l'épaule particulièrement de la partie antéro-latérale (points d'insertion de la coiffe des rotateurs) - évaluation de la région cervicale 	
Tests et manoeuvres			

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

	<ul style="list-style-type: none"> - arthrose gléno-humérale, acromio-claviculaire - calcification - problème anatomique de la tête humérale - déchirure de la coiffe des rotateurs 	<ul style="list-style-type: none"> - problème d'origine cervical 	
--	---	---	--

EXAMENS PARA-CLINIQUES

		<ul style="list-style-type: none"> - Rx simple: état des tissus impliqués 	
--	--	--	--

MISE EN RELATION AVEC LE TRAVAIL

	<ul style="list-style-type: none"> - les épaules en abduction horizontale mettent le tendon du sus-épineux en position de frottement avec l'acromion entraînant une inflammation et une bursite réactionnelle 	<ul style="list-style-type: none"> - diagnostic d'abutement de l'épaule, stade 3 pouvant probablement entraîner des douleurs au repos ou lors d'autres activités 	
--	--	---	--

OPINION SUR LA RELATION AU TRAVAIL

	<ul style="list-style-type: none"> - relation probable de la pathologie avec le travail parce que celui-ci s'effectue le bras en abduction la majeure partie de la journée 	<ul style="list-style-type: none"> - à la Rx, des phénomènes dégénératifs expliqueraient en partie la vulnérabilité des structures en cause - la calcification ± importante des tissus mous signalerait un phénomène évoluant à bas bruit depuis un certain temps - le phénomène d'accrochage pourrait s'accroître en raison de l'incompétence de la coiffe des rotateurs - arthroscopie, graphie avec un CT scan, résonance magnétique à appliquer si, il n'y a pas de résultat au traitement conservateur et qu'il faut envisager un traitement chirurgical 	
--	---	---	--

REMARQUES

	<ul style="list-style-type: none"> - la dissociation des vitesses de conduction médio-cubitale permet d'établir l'absence de polyneuropathie - ralentissement segmentaire de la vitesse de conduction du nerf médian confirme le diagnostic de canal carpien 	<ul style="list-style-type: none"> - l'hypothyroïdie, l'arthrite rhumatoïde, le diabète et l'hypercholestérolémie ont une incidence plus élevée de compression du nerf médian du poignet - la perception du chaud et froid et le test de l'aiguille sont plus utiles pour la détermination de dermatomes que pour la sensibilité - l'allongement de la discrimination mobile est tardive dans l'évolution de la maladie - EMG essentiellement utiles pour des fins légales - Rx seulement si histoire de fracture 	
--	--	--	--

Chapitre 3

Le cadre scientifique: Analyse de la littérature scientifique sur le diagnostic des LATR

CHAPITRE 3: LE CADRE SCIENTIFIQUE: ANALYSE DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE SUR LE DIAGNOSTIC DES LATR

1. Sources et traitement de l'information

La recherche bibliographique des articles scientifiques portant sur le diagnostic des LATR, s'est faite à partir de la base de données constituée pour le groupe de travail international sur les LATR, en utilisant les mots-clé pertinents au diagnostic clinique et occupationnel des lésions mentionnées précédemment dans le mandat. Tous les types de publication ont été retenus, incluant les bilans de connaissance et les rapports cliniques de cas. Une recherche additionnelle d'articles a été faite à partir de la base bibliographique "Medline" et des mêmes mots-clé, pour une mise à jour jusqu'au 30 avril 1995. Chaque article a été traité d'une façon systématique en utilisant un format de saisie et des définitions opérationnelles établis d'avance (Annexe 5).

La première phase du traitement de l'information a consisté à faire ressortir les informations factuelles qui permettent de porter un jugement semi-quantitatif sur la qualité du matériel bibliographique soit:

- le type d'étude
- le nombre de sujets à l'étude (cas)
- le nombre de témoins utilisés
- la provenance des cas
- les diagnostics

Ces résultats sont à la section suivante (2. 1) "L'expérience accumulée dans la littérature scientifique".

L'analyse détaillée des études, par rapport aux critères de diagnostic, n'a été réalisable que pour le syndrome du canal carpien (SCC), à cause de la faible quantité et du manque de cohérence de l'information concernant les autres LATR. Le modèle d'analyse établi avec le SCC pourra servir aux autres LATR au fur et à mesure de l'avancement et de la mise à jour des connaissances scientifiques. Les résultats obtenus avec le SCC permettent de concevoir une structure générale pour les guides diagnostiques, utilisable pour les LATR autres que le SCC.

Les informations contenues dans les études portant sur le SCC ont été classées en trois groupes et chacun de ces groupes a subi une analyse particulière. Ces groupes sont:

- les informations sur le diagnostic clinique
- les informations sur l'électrodiagnostic
- les informations sur le diagnostic occupationnel

Les informations sur le diagnostic clinique ont été traitées sous 6 rubriques traitant de différents signes et symptômes: douleur, déficits sensitifs, troubles de dextérité, faiblesse musculaire, signes anatomiques (incluant les signes détectés par techniques d'imagerie) et autres signes et symptômes (tableau 3.7). A l'intérieur de chaque rubrique on a fait l'inventaire complet des termes utilisés dans les études pour diagnostiquer le SCC. Cet inventaire permet d'apprécier la variété de la terminologie existante dans la pratique. Pour chacun des termes, on a rassemblé les chiffres fournis dans les études qui en traitent pour calculer les sensibilité et spécificité. L'étalon de référence (gold standard) est souvent, mais non exclusivement l'électrodiagnostic. Il peut également s'agir d'un ensemble d'observations cliniques.

La **sensibilité** et la **spécificité** sont définies de la façon suivante:

		Lésion (Gold Standard)	
		Oui	Non
Test diagnostique	+	a	b
	-	c	d
		a + c	b + d

Sensibilité = $a/a+c$, Proportion de faux négatifs: $c/a+c$

Spécificité = $d/b+d$, Proportion de faux positifs: $b/b+d$

Dans certaines études, la sensibilité ou la spécificité ne sont pas rapportées mais ont pu être calculées à partir des données brutes lorsque qu'elles étaient disponibles. Lorsque plusieurs auteurs ont rapporté des informations sur un même

terme diagnostique, ces informations ont été regroupées et les sensibilité et spécificité recalculées globalement. Les informations portant sur des individus et celles portant sur des mains sont présentées séparément. On a établi a priori que pour être utile, un terme diagnostique devrait avoir simultanément des sensibilité et spécificité de 85% ou plus.

Les informations sur l'électrodiagnostic, traitent de tous les paramètres utilisés pour la mesure de l'intégrité neurologique et neuro-musculaire de la région du canal carpien. Pour chacun des paramètres, on a indiqué la prévalence des résultats anormaux chez les patients qui ont un diagnostic clinique de SCC. Une faible prévalence de résultat anormal rend compte d'une faible sensibilité en regard des critères cliniques du diagnostic de SCC. Une prévalence élevée indique un bon accord entre les critères cliniques et électrodiagnostiques. Le rôle de l'électrodiagnostic dans le diagnostic du SCC est une question litigieuse entre les cliniciens. Les résultats présentés n'ont pas pour but de prendre position mais d'apprécier, scientifiquement, l'ordre de grandeur de la concordance entre les deux types de critères diagnostiques (clinique et electro physiologique).

Les informations sur le diagnostic occupationnel ont fait l'objet d'un traitement particulier pour rendre compte de l'utilité de l'exposition à des facteurs de risque ergonomique en milieu de travail, dans les guides pour le diagnostic des LATR. Pour les fins d'uniformité de présentation des résultats, nous avons choisi d'exprimer la relation entre les paramètres d'exposition ergonomique en milieu de travail et le diagnostic de SCC, en termes de sensibilité et de spécificité. L'exemple suivant utilise l'exposition aux mouvements répétitifs comme diagnostic ergonomique dans une étude:

		Syndrome du canal carpien	
		Oui	Non
Mouvements répétitifs	Oui	a	b
	Non	c	d
		a + c	b + d

Sensibilité = $a/a+c$ = Fraction des travailleurs exposés parmi ceux qui ont le SCC

Spécificité = $d/b+d$ = Fraction des travailleurs non exposés parmi ceux qui n'ont PAS le SCC

1 - spécificité = $b/b+d$ = Fraction des travailleurs exposés parmi ceux qui n'ont PAS le SCC

Tous les termes qui sont utilisés dans les études sur l'exposition à des facteurs de risque ergonomique (par exemple mouvements répétitifs), ont été inventoriés et accompagnés de leur sensibilité et spécificité ainsi que de leur mesure du risque relatif (odds ratio ou ratio de prévalence comme mesures de la force de l'association entre une exposition en milieu de travail et le SCC).

Pour faciliter l'interprétation des résultats, nous avons illustré par des graphiques, pour chaque terme d'exposition occupationnelle, la sensibilité et la réciproque de la spécificité. Aux figures 3.2, l'axe des y (vertical) représente la sensibilité, c'est-à-dire la fraction des travailleurs qui sont exposés parmi ceux qui ont le SCC. L'axe des x (horizontal) représente la réciproque de la spécificité (1 - spécificité) ou la fraction de travailleurs qui sont exposés parmi ceux qui n'ont pas le SCC (témoins). Chaque point sur les graphiques représentent une étude différente. La ligne diagonale qui traverse chacun des graphiques représente un terme d'exposition occupationnelle dont la valeur serait nulle par rapport à une association avec le diagnostic de SCC (association fortuite). Plus les points sur le graphique s'éloignent de cette diagonale vers le coin supérieur gauche, meilleure est l'utilité de l'exposition au facteur de risque ergonomique dans l'établissement d'une présomption de lésion professionnelle. On peut ainsi comparer qualitativement les termes d'exposition en superposant les graphiques. Les différentes expositions retrouvées dans les études sont: mouvements répétitifs seuls, mouvements répétitifs en combinaison avec l'utilisation de la force ou l'exposition au froid, et mouvements ou postures des poignets. Les données sont insuffisantes pour établir des courbes pour l'utilisation de la force et l'exposition aux vibrations.

Ici encore, on a établi a priori que le diagnostic occupationnel devrait avoir simultanément des sensibilité et spécificité d'au moins 85% pour être utile.

2. Résultats

2.1 L'expérience accumulée dans la littérature scientifique:

La Figure 3.1 montre la distribution des articles retenus selon l'année de la publication. On remarque que l'étude des LATR s'étend sur un demi-siècle. On a relevé dans les bibliographies de ces articles, des références remontant jusqu'aux années 1910. On observe une augmentation régulière du nombre de publications depuis les années 70, avec une accélération depuis 1990, témoignant de l'intérêt actuel croissant que représentent les LATR.

Au total 228 études ont été retenues comme pertinentes au diagnostic des LATR. Le type de méthodologie utilisé dans chacune de ces études est décrit au Tableau 3.1. Le plus grand nombre d'articles provient des études transversales avec 74 études. Ces études ainsi que les 11 études cas-témoins et les 5 études de cohorte, font la recherche d'un lien entre les lésions et l'activité (sportive, de travail ou autre). On remarque que des 74 études de type transversal, moins de la moitié (31) utilise un groupe témoin, chose essentielle dans l'étude d'une relation entre les lésions et l'activité. Il y a également 56 études expérimentales, concernant essentiellement l'électrodiagnostic du syndrome du canal carpien, et 60 rapports de cas qui décrivent des lésions cliniquement.

Pour nous aider à saisir l'ordre de grandeur de l'expérience scientifique accumulée, on a compté le nombre de personnes étudiées dans les études. La ventilation du nombre de cas étudiés selon le type d'étude montre la nette prédominance des études du type transversal sans groupe témoin et des études cas-témoins (Tableau 3.2). Ils constituent ensemble 40,964 personnes soit 79% des cas étudiés. On compte également 17,739 personnes qui ont servi de témoin à 24,231 cas pour fins de comparaison, ce qui fait un ratio de 0.7 témoins par cas en moyenne.

La provenance des études est principalement des Etats-Unis, suivi de l'Angleterre, de la France, la Finlande, les Pays-Bas et le Canada (Tableau 3.3). On peut apprécier qualitativement la "richesse" des articles par le nombre de personnes étudiées et le nombre de témoins. La présence de témoins reflète le fait que le chercheur ou le clinicien a tenté de vérifier une hypothèse étiologique ou autre, donc une qualité scientifique supérieure.

La ventilation des personnes étudiées selon leur provenance (critère de sélection), indique que la majorité a été recrutée au cabinet du médecin ou à l'hôpital (Tableau 3.4). Ceci reflète surtout l'expérience des rapports de cas. On observe une augmentation récente des études en milieu de travail (recrutement selon la profession) qui enrichissent nos connaissances sur le lien entre le travail et les lésions. Les emplois dans le secteur alimentaire sont le plus souvent utilisés dans ces études.

Le statut d'indemnisation comme critère de recrutement des cas, a été relevé dans quatre études seulement. On remarque également que dans 23 études, il est impossible d'identifier la provenance des cas. Quant à la provenance des groupes témoins, elle est inconnue dans la moitié des études (51%).

2.2 Les lésions:

La quasi-totalité des cas étudiés portent sur le syndrome du canal carpien (SCC) (Tableau 3.5). Les sièges anatomiques touchés dans les autres articles sont, en ordre décroissant, la main, le poignet, le coude, l'épaule et l'avant-bras. Fait intéressant à signaler, les lésions à l'épaule et au coude ont relativement été plus souvent comparées à des témoins que toute autre lésion. Les nombres, cependant, sont petits dans ces deux catégories.

Finalement, la distribution des personnes étudiées selon le sexe montre une prépondérance de la population féminine dans le cas du syndrome du canal carpien et du syndrome de De Quervain avec des ratios femme/homme de 2.3 et 5.3 respectivement (Tableau 3.6). Par contre dans les autres syndromes compressifs, les problèmes musculaires, les tendinites et les ténovaginites/synovites, on observe une prépondérance des hommes par rapport aux femmes dans les populations sélectionnées pour étude. Il faut souligner par contre le grand nombre de cas où le sexe des personnes à l'étude n'est pas mentionné. Ces observations sur la distribution selon le sexe n'est pas une mesure de l'histoire naturelle des problèmes de santé étudiés. Elles reflètent les préoccupations des auteurs des études qui sont, en partie seulement, influencées par la fréquence des affections selon le sexe.

2.3 Les informations sur le diagnostic clinique des LATR et du SCC

Dans les études retenues, le diagnostic clinique des lésions est défini de plusieurs façons différentes. Il n'a pas été possible d'identifier, pour le SCC ou pour toute autre LATR, une définition clinique qui serait partagée par un grand nombre de cliniciens chercheurs. On a répertorié, à titre d'illustration, quelques unes des principales définitions utilisées pour le SCC publiées dans la littérature scientifique (Annexe 2). Au tableau 3.7, on retrouve la ventilation des critères diagnostiques rapportés (présentés sous 6 rubriques) dans les différentes LATR. On constate, au total, que 52% des éléments diagnostiques mentionnés par les auteurs sont reliés à la sensation douloureuse. Lorsqu'on observe la distribution des composantes diagnostiques par type de lésion, on voit que le diagnostic de syndrome du canal carpien et des autres syndromes compressifs, dépendent relativement moins de la douleur que les autres lésions comme l'épicondylite par exemple.

Le reste des résultats porte uniquement sur le syndrome du canal carpien (SCC). L'accumulation et la mise à jour des connaissances sur les autres LATR

permettront d'appliquer la même méthode d'analyse lorsque la quantité d'information sera suffisante.

Chacune des rubriques du tableau 3.7 est reprise en détails dans les tableaux 3.8 à 3.14. Pour chacune des composantes, nous avons rassemblé les études qui en ont mentionné l'utilisation, et avons rapporté les sensibilité et spécificité, en regard des critères d'inclusion et d'exclusion des cas dans les études. Les chiffres doivent être interprétés à titre indicatif et non comme des valeurs exactes.

Dans les tableaux, on constate que la spécificité est le plus souvent absente, ce qui tient au fait que les études sans groupe témoin sont nombreuses. Il faut préciser ici qu'un chiffre élevé de sensibilité, comme dans le cas de "Douleur aux doigts" au Tableau 3.8b (sensibilité = 100%) est peu utile en absence d'un chiffre de spécificité. On peut, en effet, avoir un critère diagnostique tellement vague ou général qu'il englobe tous les individus mais il n'est pas du tout spécifique à une lésion. A l'inverse, un critère diagnostique restrictif comme "atrophie des muscles thénaires", qui n'est présent que dans les lésions avancées, a une bonne spécificité (0.94) mais une faible sensibilité (0.37)(Tableau 3.12a). C'est un critère utile pour confirmer le diagnostic mais non pour détecter la lésion précocement. On cherche donc à combiner ensemble plusieurs critères pour maximiser la sensibilité et la spécificité. Les symptômes et signes qui combinent les meilleures sensibilité et spécificité pour le syndrome du canal carpien sont:

Signe ou symptôme	Sensibilité	Spécificité	Tableau
"Flick test"	0.93	0.93	3.14a
Schéma de douleur	0.70	0.73	3.14a
Signe de Phalen	0.75	0.73	3.14a
Provocation par pression	0.97	1.00	3.14c
Test de monofilaments	0.79	0.81	3.14e
Thermographie	0.93	0.98	3.14g

On remarque d'abord que ces résultats sont basés, pour la plupart, sur peu de cas, et que trois des six éléments diagnostiques rencontrent nos critères a priori (sensibilité et spécificité égales ou supérieures à 85%). Il faut donc retenir que le diagnostic clinique du syndrome du canal carpien ne devrait pas reposer sur un

seul, mais sur plusieurs éléments. Pour les LATR autres que le syndrome du canal carpien, on ne dispose d'aucune information permettant de calculer la spécificité. Dans plusieurs études, des signes et symptômes cliniques sont mentionnés mais sans donner d'information sur la sensibilité ou la spécificité.

En complément d'information, on a recensé 267 mentions de conditions médicales associées au diagnostic de SCC (Annexe 3). Ces conditions associées peuvent être regroupées en 16 catégories:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Anatomique | 9. Inflammatoire |
| 2. Arthritique | 10. Intoxications |
| 3. Associée à un autre syndrome compressif (cervical ou autre) | 11. Métabolique |
| 4. Associée à l'alcool | 12. Neurologique, neuromusculaire |
| 5. Associée à des médicaments | 13. Traumatique |
| 6. Associée à la grossesse | 14. Tumorale |
| 7. Endocrinienne | 15. Vasculaire |
| 8. Infectieuse | 16. Autre |

2.4 Les informations sur l'électrodiagnostic du SCC

Les résultats concernant l'électrodiagnostic du SCC sont présentés dans les tableaux 3. 15 à 3. 18: nerf médian sensitif, nerf médian moteur, électromyographie, et autres nerfs. Pour chaque paramètre electro physiologique, on a rapporté la prévalence d'un résultat anormal chez des personnes avec un diagnostic clinique de SCC. Les paramètres qui concordent le mieux avec le diagnostic clinique sont ceux qui intéressent le nerf médian sensitif, et plus particulièrement la différence de latence distale entre le coté sain et le coté affecté (tableau 3. 15b). Il est important de mentionner que les prévalences dépassent rarement 85%, ce qui signifie que, même en utilisant les meilleurs paramètres, la proportion de patients qui souffrent de SCC mais qui sont négatifs pour les tests (faux négatifs) peut atteindre 10% à 20%. Dans ces conditions, les tests electro physiologiques sont intéressants pour confirmer un diagnostic lorsqu'ils sont positifs, mais demeurent peu utiles pour exclure un diagnostic lorsqu'ils sont négatifs.

Certains critères utilisés pour l'électrodiagnostic du syndrome du canal carpien sont exposés à l'Annexe 4. On constate une assez bonne cohérence entre les études sur les normes de latence distale et de vitesse de conduction pour les branches sensitives et motrices du nerf médian. Il faut comprendre toutefois qu'une variation des normes, même faible, peut entraîner des écarts de prévalence considérables lorsqu'on a affaire à de grandes populations de patients. Les normes

sont obtenues à la suite d'études expérimentales sur des sujets sains.

Les informations disponibles concernant l'électrodiagnostic des lésions autres que le syndrome du canal carpien, sont peu nombreuses et les résultats trop disparates pour être utiles cliniquement.

2.5 Les informations sur la relation entre le diagnostic de SCC et le travail

Dans les études, les professions et secteurs d'activité les plus souvent rencontrés sont: les commis de supermarché, les domestiques et cuisiniers, l'entretien ménager, le secteur de la transformation de la viande et les travailleurs manuels pour les lésions touchant la main et le poignet. Ces professions et secteurs sont le reflet des préoccupations des cliniciens-chercheurs qui ont diagnostiqué les cas, et probablement aussi des employeurs concernés. La prévalence élevée du SCC dans un milieu de travail a pu être un élément déclencheur de ces préoccupations, mais n'en est pas nécessairement l'unique facteur. On ne dispose pas d'information suffisante pour établir la prévalence comparative du SCC (ou des autres LATR) dans différents groupes de professions ou de secteurs d'activité. L'inventaire des gestes mentionnés dans les études ne fournit pas non plus d'information factuelle suffisante pour préciser quantitativement la relation entre le SCC (ou les autres LATR) et les facteurs de risque au travail.

L'information spécifique sur le lien entre une exposition professionnelle et le SCC, nous vient de la description de 5 catégories d'exposition dans 16 études à caractère étiologique, c'est-à-dire les études du type cas-témoins, transversal et cohorte (Tableau 3.19). Les 5 catégories d'exposition sont: mouvements répétitifs, utilisation de la force par le poignet, mouvements répétitifs combinés à l'utilisation de la force ou à l'exposition au froid, mouvements ou postures du poignet, et exposition à des vibrations. Pour chaque exposition en milieu de travail, on a indiqué la méthode de mesure de l'exposition, la référence, le type d'étude, le nombre de cas et le nombre de témoins et la définition du SCC. Le résultat, présenté dans les trois dernières colonnes, est exprimé en risque relatif (Odds Ratio ou ratio de prévalences) et en sensibilité et spécificité de la relation entre l'exposition et le SCC. Un risque relatif égal ou près de 1.0 indique une absence de relation. Plus le chiffre s'éloigne de 1.0, plus l'association est forte. On indique la signification statistique à l'aide de la valeur de "p" entre parenthèses, lorsque celle-ci est connue.

Alors que le risque relatif rend compte de la force de la relation entre une

exposition et la lésion, les sensibilité et spécificité expriment l'utilité des paramètres d'exposition dans l'établissement d'une présomption pour la nature occupationnelle d'une lésion. Rappelons ici que nous avons déterminé a priori qu'un critère diagnostique, pour être utile doit avoir simultanément une sensibilité de 85% et une spécificité de 85%.

La première chose qu'on remarque à l'observation du Tableau 3.19, c'est le manque d'objectivité en général, dans la mesure de l'exposition. Il s'agit le plus souvent d'évaluation subjective qui sont des observations du milieu de travail par des "experts". Il existe toutefois une assez bonne cohérence entre les études sur le genre d'exposition qu'on tente d'évaluer (mouvements répétitifs, force, posture, exposition aux vibrations et au froid). Les risques relatifs les plus élevés se retrouvent sous les rubriques mouvements répétitifs et utilisation de la force, mouvements répétitifs et exposition au froid, et exposition aux vibrations.

La seconde constatation est qu'il n'y a aucune possibilité de tirer de ces informations un niveau de risque commun duquel on pourrait établir une "norme" d'exposition. Typiquement, ce qui est fait pour étudier la relation entre l'exposition et les lésions, est de comparer différents groupes de travailleurs et de démontrer qu'un groupe, avec un niveau plus élevé d'exposition a une prévalence plus élevée de lésions qu'un autre groupe avec un niveau plus bas relativement au premier. La mesure d'association (le odds ratio ou le ratio de prévalences), est une mesure de risque comparative entre deux ou plusieurs groupes de travailleurs. Cette mesure dépend du choix des groupes de travailleurs et de la manière de mesurer l'exposition. Les paramètres sont mesurés différemment par les auteurs des études et les chiffres mentionnés ne sont pas nécessairement comparables d'une étude à l'autre.

La troisième constatation est la médiocrité, en général, des sensibilité et spécificité lorsque considérées en paires. Dans presque tous les cas où une des deux est supérieure à 85%, l'autre est très faible. Deux exceptions, l'étude de Osorio et al. (1994) sur la combinaison de mouvements répétitifs et de force, et l'étude de Cannon et al. (1981) sur l'exposition aux vibrations.

Les paires de sensibilité-spécificité sont mieux illustrées graphiquement (figures 3.2a à 3.2c). L'observation des graphiques montre clairement que les mouvements répétitifs combinés à un autre paramètre (utilisation de la force par le poignet ou exposition au froid) ont la meilleure relation avec le diagnostic clinique de SCC, avec une concentration de points qui se rapprochent le plus du coin supérieur

gauche, suivi des mouvements répétitifs seuls. Quant aux mouvements et posture du poignet, ils ne se distinguent pas de la ligne diagonale, ce qui signifie une absence d'utilité au plan du diagnostic occupationnel. On a pas pu représenter graphiquement les paramètres relatifs à l'utilisation de la force et à l'exposition aux vibrations, à cause de la trop faible quantité d'information disponible. La position des points sur le graphique pour l'exposition aux vibrations serait, selon les connaissances actuelles, presque la même que dans le cas des mouvements répétitifs combinés à un autre paramètre (force ou froid, 3.2b), et celle pour l'utilisation de la force seule, serait légèrement moins bonne (plus près de la ligne diagonale) que dans le cas des mouvements répétitifs seuls (3.2a).

Les graphiques correspondent bien aux résultats exprimés en risque relatif. Elles mettent en lumière le manque de sensibilité et spécificité de l'exposition à un facteur de risque professionnel par rapport à la lésion du SCC. Dans le contexte du guide pour le diagnostic du SCC, ce sont les signes et symptômes cliniques qui amènent un travailleur à consulter un médecin. C'est donc la sensibilité, plutôt que la spécificité, de la relation avec l'exposition professionnelle qui importe dans ce contexte. Au tableau 3. 19, on observe des chiffres de sensibilité supérieurs à 85% dans les catégories mouvements répétitifs, mouvements répétitifs en combinaison avec l'utilisation de la force ou de l'exposition au froid, et l'exposition aux vibrations. L'utilisation de la force (seule), semble de moindre utilité, et les mouvements et postures du poignet, d'utilité nulle.

La grande limitation des études réside dans la faiblesse de la définition de l'exposition. Il semble clair toutefois que la présence de plus qu'un seul facteur de risque, présente un avantage pour l'établissement par le clinicien d'une présomption raisonnable de lien avec le travail. Les études futures devront s'efforcer de fournir des définitions fiables dans ce sens.

3. Constats de la littérature scientifique pour les guides

1. La plus grande partie des connaissances scientifiques sur les LATR provient de l'étude d'un seul diagnostic, celui du syndrome du canal carpien. L'étude clinique des LATR date de plus de cinquante ans mais on assiste à une accélération des recherches surtout dans les derniers dix ans. La mise à jour des connaissances, dans un processus continu, est indispensable pour la mise à jour des guides, particulièrement pour les LATR autres que le SCC.

2. Quarante pour cent des études comportent un groupe témoin et sont donc potentiellement en mesure de rapporter des données sur la spécificité du diagnostic clinique et sur le lien entre les lésions et le travail.
3. Le diagnostic clinique des LATR repose à 52% sur la douleur. La spécificité des signes et symptômes rapportés pour le diagnostic clinique est le plus souvent absente et on en ignore donc la proportion de faux positifs. Il existe un nombre limité de signes et symptômes qui ont à la fois une bonne sensibilité et spécificité pour le diagnostic clinique du syndrome du canal carpien.
4. L'électrodiagnostic est souvent considéré comme le test de confirmation du syndrome du canal carpien et comme l'étalon de référence (gold standard). Dans ce sens il est utile lorsque positif. Cependant, lorsqu'il est négatif, il n'exclut pas un diagnostic clinique de SCC. Les normes electro diagnostiques ont une assez bonne cohérence d'une étude à l'autre.
5. Sur le plan du diagnostic occupationnel, ou de l'établissement par le médecin traitant d'une présomption de lien avec le travail, le titre d'emploi, le secteur d'activité économique, le type d'activité de travail et le type de geste, semblent insuffisants d'après les informations dont on dispose à l'heure actuelle. Par contre, les mouvements répétitifs, particulièrement lorsqu'ils sont accompagnés de l'utilisation de force par le poignet ou par l'exposition au froid, et l'exposition aux vibrations, sont les éléments d'exposition qui ont la meilleur performance dans la documentation d'un lien entre la lésion et le travail. Il s'agit des informations les plus intéressantes pour les guides diagnostiques.
6. Il n'y a pas de cohérence entre les études sur la définition des paramètres d'exposition en milieu de travail, pas plus qu'il n'existe de norme d'exposition scientifiquement démontrée pour prévenir les LATR. Il faudra, pour les guides diagnostiques, proposer des définitions opérationnelles qui tiennent compte des définitions existantes, et du contexte clinique dans lequel ces informations doivent être obtenues.

Figure 3.1

Nombre d'articles selon l'année de publication

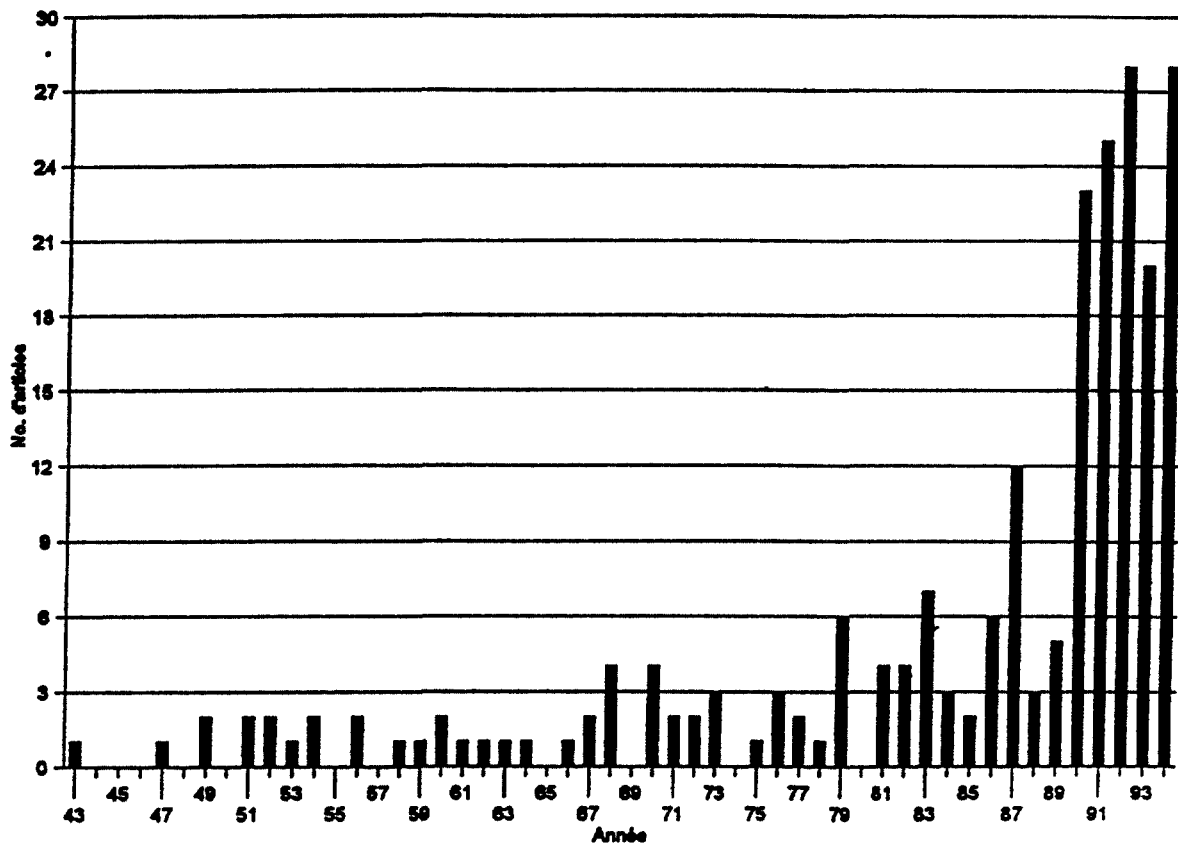
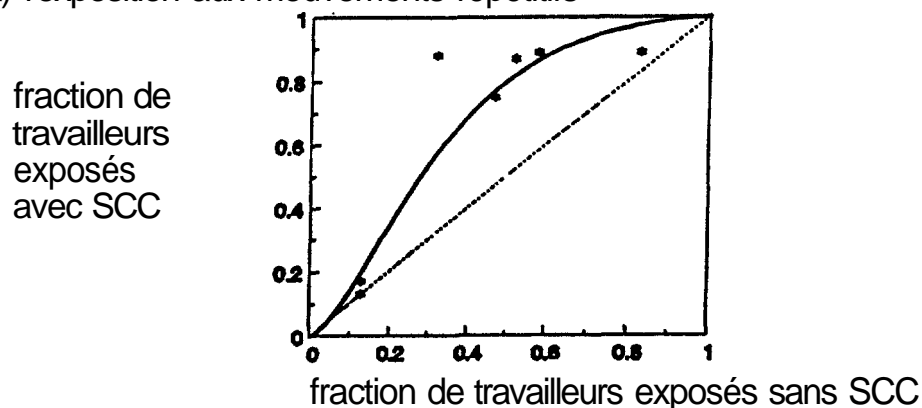


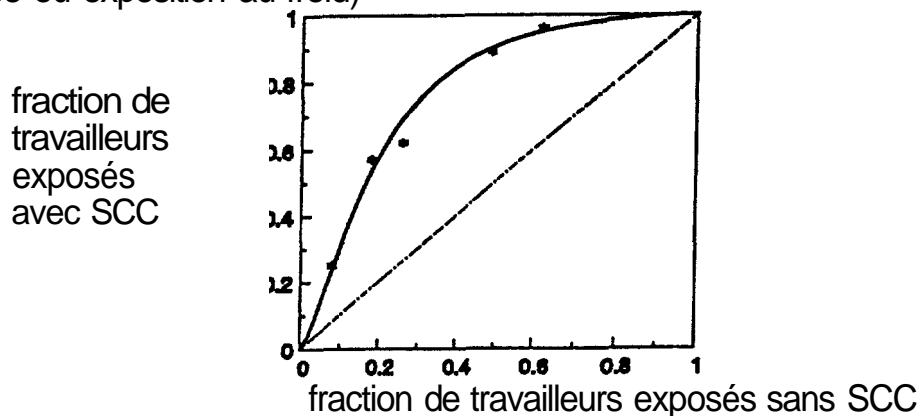
Figure 3.2

Courbes R.O.C.¹ illustrant l'utilité du diagnostic ergonomique en rapport avec le diagnostic clinique du syndrome du canal carpien (SCC)

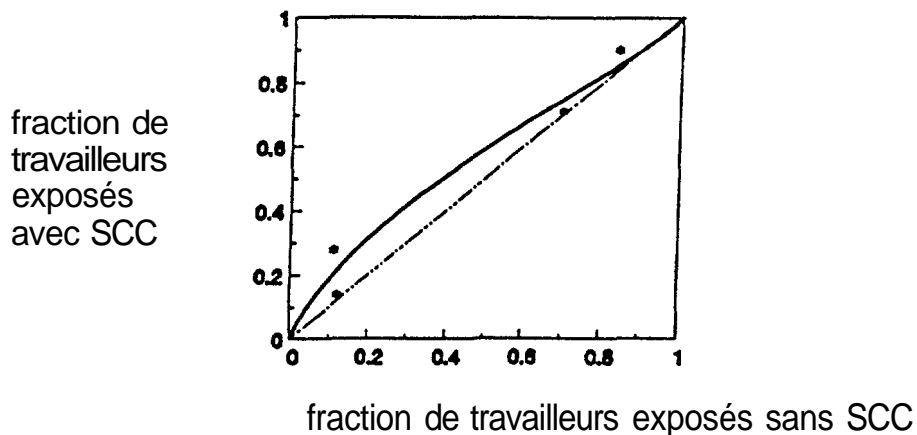
3.2 (a) l'exposition aux mouvements répétitifs



3.2 (b) l'exposition aux mouvements répétitifs combinée à d'autres facteurs (utilisation de la force ou exposition au froid)



3.2 (c) l'exposition à des mouvements ou postures extrêmes du poignet



¹ Chaque point correspond à une étude du tableau 3.19

Tableau 3.1

**Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif:
Répartition des articles par type d'étude**

Type d'étude	No. d'études		
	Sans témoins	Avec témoins	Total ¹
Transversal	41	31	74
Rapport de cas	58	2	60
Expérimental	11	45	56
Bilan des connaissances	21	0	21
Cas-témoins	0	11	11
Cohorte	3	1	5
Hygiène industrielle	1	0	1
Total	135	90	228

Tableau 3.2

**Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif:
Distribution des populations étudiées par type d'étude**

Type d'étude	Cas			Témoins
	Sans témoins	Avec témoins	Total ¹	
Transversal	20 481	2 368	22 867	2 935
Rapport de cas	6 286	115	6 401	100
Cas-témoins	0	20 483	20 483	13 291
Expérimental	342	1 215	1 557	1 395
Cohorte	488	50	555	18
Hygiène industrielle	26	0	26	0
Total	27 623	24 231	51 889	17 739

Tableau 3.3

**Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif:
Distribution des populations étudiées par pays**

Pays	No. d'études	No. de cas	No. de témoins	Population totale
États-Unis	115	41 760	14 000	55 760
Grande-Bretagne	22	2 931	1 140	4 011
France	8	3 009	80	3 089
Finlande	7	681	518	1 199
Pays-Bas	4	706	473	1 179
Canada ¹	16	626	176	802
Suède	9	314	388	702
Italie	7	353	201	554
Taiwan	4	416	89	505
Japon	10	300	77	377
Allemagne	1	115	241	356
Danemark	4	146	72	218
Australie	8	144	42	186
Taipei	1	84	50	134
Israël	3	48	76	124
Espagne	1	53	70	123
Iraq	1	60	0	60
Nigeria	1	53	0	53
Thaïlande	1	33	16	49
Autriche ¹	1	18	?	18
Singapour ¹	1	53	0	45
Suisse	1	21	0	21
Inde	1	2	0	2
Belgique	1	1	0	1
Total	228	51 889	17 936	69 825

1. Données manquantes
Canada. 1 étude avec 17 cas et un nombre inconnu de témoins
1 étude avec un nombre inconnu de cas et de témoins
Autriche: 1 étude avec 18 cas et un nombre inconnu de témoins

Tableau 3.4**Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif:
Nombre d'études selon le critère de sélection des sujets**

Critère de sélection	Cas (no. d'études)	Témoins (no. d'études)
Cabinet ou hospitalisation	115	10
Profession	43	17
Indemnisation	4	2
Autre	10	17
Inconnu	23	48
Sous-total	195	94
Sans objet	33	134
Total	228	228

Tableau 3.5

**Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif:
Distribution des populations étudiées par siège de lésion**

Site	No. de cas				No. de témoins
	Total ¹	Avec témoins	Sans témoins	Avec: sans témoins	
Canal carpien	40 949	22 860	18 054	1: 0. 8	16 060
Poignet/main autre que canal carpien	1 522	32	1 490	1: 46. 6	110
Coude	432	322	110	1: 0. 3	288
Épaule	141	131	10	1: 0. 1	56
Avant-bras	17	0	17	1:∞ ²	0
Sous-total	43 061	23 345	19 681	1: 0. 8	16 514
Plusieurs sites	1 427	732	695	1: 0. 9	1 129
Non spécifique	100	0	100	1:∞ ²	0
Total	44 588	24 077	20 476	1: 0. 8	17 643

¹ Données manquantes: 3 études sur le canal carpien avec au moins 35 cas et un nombre inconnu de témoins

² Aucun témoin

Tableau 3.6

**Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif:
Distribution des types de lésions selon le sexe**

Description	No. de cas			♀/♂
	♀	♂	Inconnu	
Canal carpien	12411	5 431	23 107	2.3
Ténovaqinite/synovite	331	582		0.6
Épicondylite	223	207		1.1
Problème musculaire	51	109		0.5
Tendinite	2	141		0.0
Syndrome de De Quervain	64	12		5.3
Autre syndrome compressif	10	42		0.2
Sous-total	12 554	6 312		2.0
Divers	470	370		1.3
Non spécifique	122	15		8.1
Total	13 146	6 697	23 107	2.0

Tableau 3.7

**Lésions des membres supérieurs attribuables au travail répétitif:
Symptômes et signes relevés dans les études**

Lésion		Douleur	Déficits sensitifs	Troubles de dextérité	Faiblesse	Signes anatomiques	Autre
Canal carpien	n ¹	322	79	29	109	44	42
	%	51	13	5	17	7	7
Ténosynovite /ténovaginite	n	27		3	4	16	
	%	54		6	8	32	
Tendinite	n	30			6	6	2
	%	68			14	14	4
Épicondylite	n	32			5	2	
	%	82			13	5	
Syndrome du pronateur	n	18	6	1	8		
	%	54	18	3	24		
Problème musculaire	n			13		9	10
	%			37		28	31
Syndrome de De Quervain	n	21		2	1	7	
	%	68		7	3	23	
Autre syndrome de compression nerveuse	n	23	6	3	26	11	
	%	33	9	4	38	16	
Autre syndrome neurologique	n	4	4		8	6	
	%	18	18		36	27	
Syndrome non neurologique	n	13		1		6	
	%	65		5		30	
Non spécifique	n	4					
	%	100					
Total	n	435	64	47	156	98	32
	%	52	8	6	19	12	4

¹ Nombre de mentions dans 228 études

Tableau 3.8a

**Prévalence des symptômes et signes de douleur et hyperesthésie
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Doigt I	Douleur	10/21	0.48	inconnue	99, 158, 159, 167, 173, 181
	Hyperalgésie	3/8	0.38	inconnue	99, 167
	Hyperesthésie	2/4	0.50	inconnue	99
	Paresthésie	9/19	0.47	inconnue	33, 99, 158, 167, 173, 181
Doigt II	Douleur	12/23	0.52	inconnue	99, 158, 159, 167, 173, 181, 192
	Hyperalgésie	3/8	0.38	inconnue	99, 167
	Hyperesthésie	2/4	0.50	inconnue	99
	Paresthésie	12/21	0.57	inconnue	33, 99, 158, 167, 173, 181, 507
Doigt III	Douleur	13/23	0.57	inconnue	99, 158, 159, 167, 173, 181, 192
	Douleur à l'articulation interphalangienne	1/1	1.00	inconnue	507
	Hyperalgésie	2/4	0.50	inconnue	99
	Hyperesthésie	1/4	0.25	inconnue	99
	Paresthésie	10/16	0.63	inconnue	33, 158, 167, 173, 181

Tableau 3.8b

**Prévalence des symptômes et signes de douleur et hyperesthésie
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Doigt IV	Douleur	6/13	0.46	inconnue	99, 158, 159, 173, 192
	Douleur à l'articulation interphalangienne	1/1	1.00	inconnue	507
	Hyperesthésie	1/4	0.25	inconnue	99
	Paresthésie	6/11	0.55	inconnue	158, 173, 181, 507
Articulations, doigts	Douleur aux articulations interphalangiennes	1/3	0.33	inconnue	159
	Douleur aux articulations métacarpo-phalangiennes	1/3	0.33	inconnue	159
	Sensibilité aux bouts des doigts, distal aux articulations interphalangiennes distales	1/1	1.00	inconnue	507
	Arthralgie	5/18	0.28	inconnue	135
	Douleur aux doigts	22/22	1.00	inconnue	49
	Hyperesthésie aux phalanges distales des doigts	517/654 ²	0.79	inconnue	105
Doigts	Paresthésie	22/22	1.00	inconnue	49
	Picotement des doigts	3/38	0.08	inconnue	69

²Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.8c

**Prévalence des symptômes et signes de douleur et hyperesthésie
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Distribution du nerf médian	Douleur	18/18	1.00	inconnue	427
	Hyperalgésie	17/44 ²	0.39	0.59	31
	Hyperesthésie	5/44	0.11	0.90	64, 159, 173
		11/44 ²	0.25	0.90	31
	Hypoesthésie	1/2	0.50	inconnue	33
	Paresthésie	29/29	1.00	inconnue	500, 507
		33/34 ²	0.97	inconnue	204
Mains	Douleur	76/141	0.54	0.83	83, 179, 181, 192
		35/63 ²	0.56	inconnue	501, 525
	Douleur nocturne	107/632	0.17	inconnue	202, 204
	Douleur aggravée par usage excessif	190/326	0.58	inconnue	247
		13/34 ²	0.38	inconnue	204
	Douleur soulagée par l'usage excessif	13/34 ²	0.38	inconnue	204
	Sensibilité sur flexion de III contre résistance	1/1	1.00	inconnue	507

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.8d

**Prévalence des symptômes et signes de douleur et hyperesthésie
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Mains	Douleur sur pronation contre résistance de l'avant-bras	10/39 ²	0.26	inconnue	525
	Douleur sur supination passive complète de l'avant-bras	9/39 ²	0.23	inconnue	525
	Hyperesthésie	28/38	0.74	inconnue	83
		436/609 ²	0.72	inconnue	201, 204
	Paresthésie	175/552	0.32	inconnue	83, 403, 502
		178/1 334 ²	0.13	inconnue	105, 163, 202, 501, 525
	Douleur à la paume	1/3	0.33	inconnue	159
Intolérance au froid			0.62	inconnue	435

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.8e

**Prévalence des symptômes et signes de douleur et hyperesthésie
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Poignet	Douleur	22/53	0.42	0.92	159, 173, 181, 192, 400, 506, 507
	Engourdissement	3/7	0.43	1.00	400
Avant-bras	Douleur	12/103	0.12	0.83	69, 99, 167, 181, 400, 506, 507
		30/53 ²	0.57	inconnue	501, 525
	Engourdissement	3/7	0.43	1.00	400
Coude	Douleur	1/33	0.03	inconnue	506
Épaule	Douleur	7/94	0.07	inconnue	69, 193
Membres supérieurs	Douleur	16/33	0.48	1.00	506

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.9a**Prévalence des symptômes et signes de déficit sensitif
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Doigt I	Anesthésie totale	1/4	0.25	inconnue	167
	Perte de sensation	108/344	0.31	inconnue	99, 158, 159, 161, 173, 181
Doigt II	Perte de sensation	109/345	0.32	inconnue	99, 158, 159, 161, 173, 181, 507
	Déficit du sens postural aux phalanges distales	1/6	0.17	inconnue	181
Doigt III	Perte de sensation	107/344	0.31	inconnue	99, 158, 159, 161, 173, 181
	Déficit du sens postural aux phalanges distales	1/6	0.17	inconnue	181
Doigt IV	Perte de sensation	7/11	0.64	inconnue	158, 173, 181, 507
Distribution du nerf médian	Déficit sensitif	1 025/1 252 ²	0.82	inconnue	105, 202
			0.54 ²	inconnue	247
	Perturbation sensitive	532/632 ²	0.84	inconnue	202, 204
Doigts	Perte de sensation	22/22	1.00	inconnue	49
	Diminution de la détection de douleur	2/3	0.67	inconnue	158

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.9b

**Prévalence des symptômes et signes de déficit sensitif
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Mains	Perte de sensation	25/58	0.43	inconnue	69, 511
	Perte nocturne de sensation	22/24 ²	0.92	inconnue	501
	Perte de sensation à la paume	2/9	0.22	inconnue	159, 181
	Déficit sensitif	27/27	1.00	inconnue	504, 521
		21/24 ²	0.88	inconnue	501
	Hypoesthésie	123/535	0.23	inconnue	403, 435

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.10**Prévalence des symptômes et signes de dextérité
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Doigt I	Incapacité d'opposer I et V	1/4	0.25	inconnue	99
Doigts	Extension incomplète des doigts	1/2	0.50	inconnue	192
	Flexion incomplète des doigts	1/2	0.50	inconnue	192
Mains	Maladresse générale	45/94	0.48	inconnue	64, 99, 159, 181
		14/24 ²	0.58	inconnue	501
	Diminution de mobilité	1/4	0.25	inconnue	99
	Préhension fine (boutonner, etc.)	5/13	0.38	inconnue	99, 159, 181
Poignet	Ankylose	4/9	0.44	inconnue	192
	Restriction modérée	1/2	0.50	1.00	192, 400

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.11

**Prévalence des symptômes et signes de faiblesse
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Abductor pollicis brevis	Faiblesse	192/412 ¹	0.47	0.80	64, 83, 153, 158, 161, 165, 167, 425
	Faiblesse	24/68 ²	0.35	0.80	31, 501
Opponens pollicis brevis	Faiblesse	4/9	0.22	0.86	158, 181
	Faiblesse	5/44 ²	0.11	0.86	31
Muscles thénaires ou hypothénaires	Faiblesse	46/155 ¹	0.30	inconnue	173, 268, 500, 521
Doigt I	Faiblesse	8/44	0.18	inconnue	69, 181
	Faiblesse d'abduction à 90°	1/4	0.25	inconnue	167
Doigt II	Faiblesse	1/6	0.17	inconnue	181
Doigt III	Faiblesse	1/6	0.17	inconnue	181
Doigts	Faiblesse	22/22	1.00	inconnue	49
Muscles interosseux	Faiblesse	1/1	1.00	inconnue	173
Mains	Faiblesse	11/65	0.17	inconnue	99, 183, 191
	Faiblesse	6/22 ²	0.27	inconnue	163
	Faiblesse en pince	1/113	0.01	inconnue	26, 193
	Faiblesse en poigne	0/58	0.00	inconnue	26
	Faiblesse en préhension	30/61	0.49	inconnue	424
	Test de Luthy	19/44 ²	0.43	0.73	31

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.12a

**Prévalence des symptômes et signes anatomiques
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Abductor pollicis brevis	Atrophie	207/463 ¹	0.45	inconnue	83, 153, 158, 165, 167, 181, 247
			0.44 ²	inconnue	247
		7/24	0.29	inconnue	501
Adductor pollicis brevis	Atrophie	70/331	0.21	inconnue	99, 161
Opponens pollicis brevis	Atrophie	6/9	0.67	inconnue	158, 181
Flexor pollicis brevis	Atrophie du flexor pollicis brevis	1/4	0.25	inconnue	167
Muscles thénaïres	Atrophie	72/201 ¹	0.36	inconnue	99, 112, 158, 159, 167, 173, 181, 193, 521, 500, 542
	Atrophie	453/1 214 ²	0.37	0.94	31, 201, 202, 204
Doigt I	Atrophie de I (bout)	65/327	0.20	inconnue	161
	Tuméfaction de I	2/3	0.67	inconnue	158
Doigt II	Atrophie de II (bout)	65/327	0.20	inconnue	161
	Tuméfaction de II	2/3	0.67	inconnue	158
Doigt III	Atrophie de III (bout)	65/327	0.20	inconnue	161
	Tuméfaction de III	2/3	0.67	inconnue	158

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.12b

**Prévalence des symptômes et signes anatomiques
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Doigt IV	Tuméfaction de IV	2/3	0.67	inconnue	158
	Atrophie de IV (bout)	65/327	0.20	inconnue	161
Doigts	Tuméfaction des doigts	2/55	0.04	inconnue	193
Main	Atrophie (opponens pollicis, abductor pollicis brevis ou flexor pollicis brevis)	261/635 ²	0.41	inconnue	105
	Atrophie	1/6	0.17	inconnue	181
	Tuméfaction de la main	42/110	0.38	inconnue	13, 69, 158, 192, 511
	Tuméfaction de la main entière ou des doigts	51/654 ²	0.08	inconnue	105
	Raideur de la main	1/2	0.50	inconnue	192

2. Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas.

Tableau 3.12c

**Prévalence des symptômes et signes anatomiques
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Poignet	Tuméfaction du poignet	3/9	0.33	inconnue	99, 159, 192
	Tuméfaction de l'aspect palmaire du poignet	127/598 ²	0.21	inconnue	202
	Tuméfaction de l'avant-bras proximal au poignet	69/654	0.11	inconnue	105
	Bosse sur la surface palmaire du poignet	1/3	0.33	inconnue	158
	Poignet maintenu en déviation ulnaire	1/2	0.50	inconnue	192
Avant-bras	Tuméfaction proximale au canal carpien	1/24 ²	0.04	inconnue	501

Tableau 3.13

**Prévalence d'autres symptômes et signes
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Site/Test	Description	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Réaction diminuée des doigts au réchauffement		1/4	0.25	inconnue	167
Vasospasme, sous forme de sudation excessive, modifications de la couleur de la peau, oedème léger		8/25	0.40	inconnue	204
Sudation excessive		3/24 ²	0.13	inconnue	501
Symptômes du nerf médian		72/78 ¹	0.93	0.25	71

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.14a

Prévalence de résultats anormaux de tests cliniques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien

Test/résultat	Site	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Schémas de douleur					
Classification de classique/probable	Mains	121/172 ¹	0.70	0.73	72, 73, 268
Évaluation par un neurologue					
Positif	?	92/110 ¹	0.84	0.72	268
«Flick test»					
Positif	Mains	197/212	0.93	0.96	334
		22/44 ²	0.50	0.61	31
Test de Phalen					
Positif	Mains	246/329 ¹	0.75	0.36-1.00	33, 64, 71, 179, 268, 500, 507
		1 824/2 426 ²	0.75	0.73	31, 35, 105, 201, 202, 247, 259, 501, 524
Test de Phalen inversé					
Positif	Mains	17/31	0.55	1.00	536
		18/44 ²	0.41	0.55	31

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.14b

Prévalence de résultats anormaux de tests cliniques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien

Test/résultat	Site	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Test de Tinel					
Positif	Mains	112/299 ¹	0.37	0.04-1.00	33, 64, 71, 99, 158, 179, 193, 268, 500, 507, 512, 538
		1 359/2 321 ²	0.59	0.78	31, 35, 105, 201, 202, 204, 259, 501, 524
Combinaison du test de Phalen, du test de Tinel et des schémas de douleur					
Tinel ET Phalen	Mains	51/110 ¹	0.46	0.73	268
Tinel OU Phalen	Mains	104/126 ¹	0.83	0.41	268, 521
Phalen ET cote «probable» ou «classique» sur un schéma de douleur	Mains	54/110 ¹	0.49	0.83	268
Phalen OU cote «probable» ou «classique» sur un schéma de douleur	Mains	90/110 ¹	0.82	0.38	268
Tinel ET cote «probable» ou «classique» sur un schéma de douleur	Mains	43/110 ¹	0.39	0.89	268
Tinel OU cote «probable» ou «classique» sur un schéma de douleur	Mains	90/110 ¹	0.82	0.50	268

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.14c

Prévalence de résultats anormaux de tests cliniques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien

Test/résultat	Site	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Test de compression manuelle					
Positif	Mains	42/90 ²	0.47	0.92	31, 35
Test de tourniquet					
Positif	?	82/140 ²	0.59	0.39	31, 204, 259
Test de compression du pronateur					
Positif	Mains	35/39 ²	0.90		525
	Avant-bras	18/33 ²	0.55		525
Test de provocation par pression					
Positif (N.S.)	Mains	176/291	0.60		524
à 100 mm Hg	Mains	29/30	0.97	1.00	538
à 150mm Hg	Mains	30/30	1.00	0.97	538
Vibration					
Augmentation du seuil de détection	I	1/4	0.25		167
	II	39/52	0.73		8, 167
	II	1/4	0.25		167
	Mains	46/185	0.25	0.94	507, 521, 537
	?	1/1	1.00	1.00	400
		44/168	0.26	0.94	537
Augmentation du seuil de détection à 256 Hz	?	1/1	1.00		507

Tableau 3.14d

Prévalence de résultats anormaux de tests cliniques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien

Test/résultat	Site	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Détection de courant					
Diminution du seuil de détection	Nerf médian à II	5/16	0.32		521
Augmentation du seuil de détection	Nerf médian à II	3/16	0.19		521
Ratio anormal des seuils de détection à plusieurs fréquences	Nerf médian à II	4/16	0.25		521
Discrimination deux-points					
Diminution du seuil de détection	Distribution du nerf médian	43/169 ¹	0.25	1.00	26, 71, 181, 259
Aucun effet	?	1/1	1.00		507
Supérieure 10 mm	?	1/1	1.00		507
Détection de toucher					
Diminution du seuil de détection	I	1/6	0.17		181
	II	2/6	0.33		181
	III	2/6	0.33		181
	IV	1/6	0.17		181
	Distribution du nerf médian	6/10	0.60		158, 159, 192, 507
	Mains	1/16	0.06		521

1. Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs.

Tableau 3.14e

Prévalence de résultats anormaux de tests cliniques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien

Test/résultat	Site	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Détection de toucher					
Diminution du seuil de détection des piqûres d'aiguilles	Distribution du nerf médian	32/648	0.05		105, 158, 192, 521
Diminution de sensibilité au toucher ou aux piqûres d'aiguilles	Mains	18/24	0.75		502
Au moins un résultat anormal avec l'Automated Tactile Tester	?	0.71 ²			518
Au moins un résultat anormal avec l'Automated Tactile Tester, (mains avec vitesse de conduction anormale)	?	42/51 ²	0.82	0.47	518
Monofilament Semmes-Weinstein	Mains	67/85	0.79	0.81	26, 259
	?		0.97 ²	0.32	436
		34/35 ²	0.97		500

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.14f

Prévalence de résultats anormaux de tests cliniques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien

Test/résultat	Site	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Détection de température					
Diminution de la discrimination de température	Mains		1/4	0.25	167
Augmentation du seuil de détection du froid	II		0.17		502
	V		0.13		502
	mains	15/25	0.60		204
	II-V		0.08		502
Augmentation du seuil de détection de la chaleur	II		0.25		502
	V		0.17		502
	IIvsV		0.38		502
Thermographie					
Anomalies	Région thénaire	23/61	0.38	1.00	533
	Région palmaire	37/61	0.61	1.00	533
	Région dorsale	48/61	0.79	0.98	533
	Régions palmaire ou thénaire	45/61	0.74	1.00	533
	Régions palmaire ou dorsale	54/61	0.89	0.98	533

Tableau 3.14g**Prévalence de résultats anormaux de tests cliniques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Test/résultat	Site	Sensibilité		Spécificité	Référence
		Proportion	Valeur		
Thermographie					
Anomalies	Régions dorsale ou thénaire	55/61	0.9	0.98	533
	Au moins un dans les régions dorsale, palmaire ou thénaire	57/61	0.93	0.98	533
	Au moins deux dans les régions dorsale, palmaire ou thénaire	29/61	0.48		533
	Dans tous les trois, régions dorsale, palmaire ou thénaire	11/61	0.18		533
Pression intercannellaire					
Augmentation de la pression nocturne vs la pression diurne			1.00		447

Tableau 3.15a

Prévalence d'anomalies électrophysiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien - nerf médian sensitif

Test/résultat	Site	Prévalence		Référence
		Proportion	Valeur	
Intégrité fonctionnelle				
Absence de réponse	Stimulation à II/III	4/18	0.22	135
	Stimulation à III	0.05	0.05	49, 83
	IV-poignet	5/38	0.13	83
	?	1/4	0.25	99
		49/68 ²	0.72	193
Vitesse de conduction (m/s)				
Diminution	I-poignet	89/96 ¹	0.93	83, 165
	II-poignet	44/44	1.00 (> 2.5 SD)	502
	Paume-II		0.08 (> 2.5 SD)	502
	III-poignet	93/96 ¹	0.97	83, 165
	Poignet-III (14 cm)	99/150 ^{1,2}	0.66	531
	Paume-poignet	114/150 ^{1,2}	0.76	531
		39/39	1.00 (> 2.5 SD)	502

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.15b

Prévalence d'anomalies électrophysiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien - nerf médian sensitif

Test/résultat	Site	Prévalence		Référence
		Proportion	Valeur	
Vitesse de conduction (m/s)				
Diminution	Poignet-coude		0.21 (> 2.5 SD)	502
	Coude-poignet	$2/37^2$	0.05	525
		$2/12^2$ (avec anomalie de conduction motrice)	0.17	525
	Bras-poignet		0.44	411
	?		182/471	0.39
		$79/101^2$	0.78	1, 501
Latence distale (ms)				
Augmentation	Poignet-III		0.61	531
	?	$90/154^2$	0.58	1, 193
Différence de latence distale (ms)				
Augmentation	À II, vs nerf cubital à V	$26/31$ (sujets symptomatiques)	0.84	536
	À IV, vs nerf cubital	$32/36$	0.89	531
		$149/193^{1,2}$	0.77	534

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.15c

Prévalence d'anomalies électrophysiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien * nerf médian sensitif

Test/résultat	Site	Prévalence		Référence
		Proportion	Valeur	
Différence de latence distale (ms)				
Augmentation	Poignet-deuxième lumbrical vs poignet-interosseux (nerf cubital sensitif)	102/107	0.95	527
	?	1 000/1 682 ²	0.60	532
		1 000/1 578 ²	0.63	532
Amplitude du potentiel d'action (µV)				
Diminution	I-poignet	71/96 ¹	0.74	83, 165
	III-poignet	73/96 ¹	0.76	83, 165
	Au coude		0.21 (>2.5 SD)	502
	Au poignet		0.33 (>2.5 SD)	502
Forme des potentiels d'action				
Anormale	I-poignet	43/58 ¹	0.74	165
	III-poignet	51/58 ¹	0.88	165
Potentiels polyphasiques	IV-poignet	27/38	0.71	83

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.16a

Prévalence d'anomalies électrophysiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien - nerf médian moteur

Test/résultat	Site	Prévalence		Référence
		Proportion	Valeur	
Intégrité fonctionnelle				
Absence de conduction	Poignet-I	6/150 ²	0.04	531
	?	6/75 ²	0.08	193
Dénervation complète	?	6/95	0.06	171
Vitesse de conduction (m/s)				
Diminution	Coude-poignet	12/37 ²	0.32	525
	Avant-bras	2/38	0.05	83
	?	22/145 ²	0.15	1, 193
Latence distale (ms)				
Augmentation	Abductor pollicis brevis	166/226 ¹	0.73	41, 83, 165, 171
	Premier lumbrical	24/36	0.67	41
	Poignet-abductor pollicis brevis	55/74	0.74	41, 83
	Poignet - région thénaire (7 cm)		0.14 (spécificité : 0.8)	415
	Stimulation à 2-3 cm proximal du sillon distal du poignet	60/95	0.63	171
	Stimulation au pli palmaire supérieur au poignet		0.56	437

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.16b

Prévalence d'anomalies électrophysiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien - nerf médian moteur

Test/résultat	Site	Prévalence		Référence
		Proportion	Valeur	
Latence distale (ms)				
Augmentation	?	18/18	1.00	427
		40/48 ²	0.83	434
		11/15	0.73	501
		53/203 ¹	0.26	18, 165
		166/318 ²	0.52	1, 18, 193
Augmentation de la différence de latence distale (ms)	Deuxième lumbrical vs interosseux (nerf cubital)	19/193 ^{1,2}	0.10	534
Amplitude du potentiel d'action				
Diminution	Abductor pollicis brevis	24/38	0.63	83
		8/15 ²	0.53	501

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.17

**Prévalence d'anomalies électrophysiologiques (EMG) à l'abductor pollicis brevis
chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien**

Description	Prévalence		Référence
	Proportion	Valeur	
Absence d'action volontaire	5/150 ²	0.03	531
Profil neurogène		0.42	531
Fibrillation ou vagues positives	65/137 ¹	0.47	135, 153, 165
	98/264 ²	0.36	170, 193
Fasciculation	1/100 ¹	0.01	165
	8/213 ²	0.04	170
Fibrillation et fasciculation	17/213 ²	0.08	170
Augmentation de l'incidence de potentiels polyphasiques	17/40	0.43	135, 153
	8/61 ²	0.13	193
Potentiels battant à fréquence élevée	7/18	0.39	135
Recrutement simple ou intermédiaire lors d'une contraction maximale	18/18	1.00	135
Augmentation de la durée des potentiels d'action	13/22	0.59	153
Absence de potentiels d'action	2/61	0.03	193
Profil d'interférence incomplet	2/61	0.03	193
Potentiels positifs en pic	10/61	0.16	193
EMG anormale	29/79	0.37	112, 135
	16/147 ^{1,2}	0.11	1, 193

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.18

Prévalence d'anomalies électrophysiologiques chez des personnes atteintes du syndrome du canal carpien - autres nerfs

Test/résultat	Site	Prévalence		Référence
		Proportion	Valeur	
Nerf médian mixte				
Augmentation de la différence de latence distale (ms)	Paume, vs nerf cubital	108/193 ^{1,2}	0.56	534
Nerf digital I sensitif				
Absence du potentiel d'action		7/50	0.14	510
Augmentation de la différence de vitesse de conduction (m/s)	vs branche palmaire cutanée		0.77	510
Augmentation de la différence de latence distale (ms)	vs branche palmaire sensitif		0.84	510
Nerf cubital sensitif				
Diminution de la vitesse de conduction (m/s)	Poignet-V		0.00 (> 2.5 SD)	502
Diminution de l'amplitude du potentiel d'action (µV)	Poignet		0.00 (> 2.5 SD)	502
Nerf cubital moteur				
Diminution de la vitesse de conduction (m/s)	?	491/1 417 ²	0.35	532
		493/1 399 ²	0.35	532

¹ Numérateur calculé à partir des données rapportées par les auteurs

² Données compilées sur la base des mains plutôt que des cas

Tableau 3.19a

Relation entre le SCC et L'exposition en milieu de travail

Exposition	Mesure	Référence	Type d'étude	#cas # témoins	SCC Définition	Cas Vs témoins	Sensibilité	Spécificité
Mouvements répétitifs	Evaluation subjective	Barnhart S. et al. 1991	Transversal	152: 105	Electro Dx. ± Tinel/Phalen	RatioPrév.: 1.6(NS)à 4. 0 (p<0. 05)	73% à 89%	42% à 43%
		Cannon L. et al. 1981	Cas-témoins	30: 90	Dx clinique ± CSST ¹	Odds Ratio: 2. 1 (p= 0.05)	17%	87%
		Chiang HC. et al. 1990	Transversal	158: 49	Exam, neuro. + Electro Dx	Odds Ratio: 2. 2 (N. S.)	88%	68%
		Turner JP. et al. 1990	Cas-témoin	23: 23	Symptômes +ElectroDx	Odds Ratio: 5. 0 (p< 0.02)	87%	48%
		Silverstein B. et al. 1987	Transversal	143: 157	Interview + Examen physique	Odds Ratio: 1. 9 (N. S.)	75%	53%
		Park RM. et al. 1992	Transversal	1003: 204	Réclamation assurance	Odds ratio: 2. 3 (p = ?)	89%	17%
	Cycles/heure	Silverstein B. et al. 1987	Transversal	300: 352	Interview +Examenphysique	1684 c/h vs 999 c/h (N.S.)	--	--
		Nathan PA. et al. 1988	Transversal	324: 147	Electro Dx	Ratio Prév. = 1. 0 (N. S.)	13%	87%
Utilisation de la force	Evaluation subjective	Silverstein B. et al. 1987	Transversal	195: 157	Interview + Examen physique	Odds ratio = 1. 8 (N.S.)	67%	45%
		Nathan PA. et al. 1987	Transversal	324: 147	Electro Dx.	Ratio Prév.: 1. 6 (N.S.)	52%	60%
	Poids moyen	Silverstein B. et al. 1987	Transversal	195: 157	Interview + Examen physique	11. 8kg vs 9. 3 kg (N.S.)	--	--
	Dynamomètre	Armstrong TS 1979	Cas-témoin	18: 18	Histoire rapportée	Force de pince: 4. 5 kp ² vs 3. 8 kp ² , (p<0. 05)	--	--

¹ CSST = Réclamation pour lésion professionnelle² kp = Kilo pond = Kg (m/sec²)

Tableau 3.19b

Relation entre le SCC et L'exposition en milieu de travail

Exposition	Mesure	Référence	Type d'étude	#cas #témoins	SCC Définition	Cas Vs témoins	Sensibilité	Spécificité
Répétition + utilisation de force	Evaluation subjective	Silverstein B. et al. 1987	Transversal	157: 157	Interview + Examen physique	Odds ratio: 14.3 ($p < 0.05$)	89%	51%
		Nathan PA. et al. 1988	Transversal	324: 147	Electro Dx	Ratio prév.: 4.0 ($p = 0.003$)	26%	92%
		Osorio AM. et al. 1994	Transversal	16:40	Histoire	Odds ratio: 15.9 ($p < 0.05$)	77%	86%
					Electro Dx	Odds ratio: 6.1 (N.S.)	80%	69%
		Chiang H.C. et al. 1993	Transversal	61: 146	Symptômes +Tinel/Phalen	Force: Odds ratio = 1.6 ($p <$ 0.05)	HF + HR¹: 62%	74%
				Répétition: Odds ratio: 1.5 (N.S.)	HF ou HR1: 78%	36%		
Répétition et exposition au froid	Manipulation d'aliments congelés ($<12^{\circ}\text{C}$)	Chiang HC. et al. 1990	Transversal	158: 49	Examen neuro. + Electro Dx.	Odds ratio: 9.4 ($p < 0.05$)	96%	38%
Mouvements bras/poignet/ main	Evaluation subjective: utilisation du scanner laser	Morgenstem H et al. ² 1991	Transversal	127: 931	4 symptômes ou plus rapportés	Odds ratio: 1.0 (N.S.)	70%	29%
		Margolis ² W. et al. 1987	Transversal	187:795	Douleur la nuit	RatioPrév.: 1.1 ($p = 0.05$)	71%	30%

¹ H = High force

HR = High répétition

² Morgenstein et al. et Margolis et al. ont utilisés la même population.

Tableau 3.19c

Relation entre le SCC et L'exposition en milieu de travail

Exposition	Mesure	Référence	Type d'étude	#cas # témoins	SCC Définition	Cas Vs témoins	Sensibilité	Spécificité
Position de la main et du poignet	Evaluation subjective	Armstrong TJ et al. 1979	Cas-témoin	18:18	Histoire rapportée	Ratio de fréquence de la pince: 1.2 (p?)	--	--
						Ratio de fréquence en extension: 1.2 (p<0.05)	--	--
		De Krom MC et al. 1990	Cas-témoin	156:473	Histoire + Electro Dx	Flexion: odds ratio = 8.7 (p<0.05)	8%	98%
						Extension: odds ratio = 5.4 (p < 0.05)	3%	99%
		Masear VR et al. 1986	Transversal	103:832	Cas chirurgicaux	Flexion + déviation ulnaire: odds ratio = 1.7(N.S.)	90%	16%
Vibrations	Evaluation subjective	Cannon L et al. 1981	Cas-témoin	30:90	Dx clinique ± CSST ¹	Odds ratio: 7.0 (p<0.01)	70%	86%
		Bostrom L et al. 1994	Cohorte	17:33	Rechute 3 ans après chirurgie	Odds ratio: 2.1 (N.S.)	50%	68%
	Dose quotidienne moyenne: 7.2 m/s ²	Bovenzi M et al. 1991	Transversal	65:31	Symptômes + Examen physique	Odds ratio: 21.3 (p < 0.001)	96%	43%

Bibliographie par ordre numérique

Bibliographie par ordre numérique

- 1 Al-Ani FS. Electromyographic and nerve conduction velocity in patients with carpal tunnel syndrome. *Saudi Med J* 11: 405-408, 1990.
- 2 Anonymous. Nearly 40 percent incorrectly classified by NIOSH definition of carpal tunnel syndrome. *Occup Safety Health Rep* 20: 1401-1402, 1991.
- 3 Baker EL, Ehrenberg RL. Preventing the work-related carpal tunnel syndrome: physician reporting and diagnostic criteria. *Ann Intern Med* 112: 317-319, 1990.
- 4 Barnhart S, Demers PA, Miller M, Longstreth WT, Rosenstock L. Carpal tunnel syndrome among ski manufacturing workers. *Scand J Work Environ Health* 17: 46-52, 1991.
- 5 Bernard ML. Carpal tunnel syndrome: Identification and control. *Occup Health Nurs* 27: 15-17, 1979.
- 6 Bischoff C, Isenberg C, Conrad B. Lack of hyperlipidemia in carpal tunnel syndrome. *Eur Neurol* 31: 33-35, 1991.
- 7 Blader S, Barch Hoist U, Danielsson S, Fehrm E, Kalpamaa M, Leijon M, Lindh M, Markhede G, Mikaelsson B. Neck and shoulder complaints among sewing-machine operators. Frequencies and diagnoses in comparison to a control population. In *Musculoskeletal disorders at work*. P. Buckle (ed), Taylor & Francis, London. 110-111, 1987.
- 8 Bleeker ML. Vibration perception thresholds in entrapment and toxic neuropathies. *JOM* 28: 991-994, 1986.
- 9 Bleeker ML. Medical surveillance for carpal tunnel syndrome in workers. *J Hand Surg* 12A: 845-848, 1987.
- 10 Bleeker ML, Agnew J. New techniques of the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health* 13: 385-388, 1987.
- 11 Boiano J, Watanabe A, Habes D. Health hazard evaluation report. Armco Composites. NIOSH, Cincinnati. HETA 81-143-1041: 1-27, 1982.
- 12 Brandfonbrener AG. The epidemiology and prevention of hand and wrist injuries in performing artists. *Hand Clin* 6: 365-377, 1990.
- 13 Braun RM, Davidson K, Doehr S. Provocative testing in the diagnosis of dynamic carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 14A: 195-197, 1989.

- 14 Brown DA, Coyle IR, Beaumont PE. The automated Hettinger test in the diagnosis and prevention of repetition strain injuries. *Appl Ergon* 16: 113-118, 1985.
- 15 Browne CD, Nolan BM, Faithfull DK. Occupational repetition strain injuries. Guidelines for diagnosis and management. *Med J Austr* 140: 329-332, 1984.
- 16 Carr E, Hughes S, Phoolchund H. Repetitive strain injury. *Practitioner* 234: 443-446, 1990.
- 17 Carragee EJ, Hentz VR. Repetitive trauma and nerve compression. *Orthopaed Clin N Am* 19: 157-164, 1988.
- 18 Charles N, Vial C, Chauplannaz G, Bady B. Clinical validation of antidromic stimulation of the ring finger in early diagnosis of mild carpal tunnel syndrome. *Electroencephal Clin Neurophysiol* 76: 142-147, 1990.
- 19 Charness ME, Barabaro NM, Olney RK. Occupational cubital tunnel syndrome in instrumental musicians. *Neurology* 37 Suppl 1: 115, 1987.
- 20 Chatterjee DS. Repetition strain injury - a recent review. *J Soc Occup Med* 37: 100-105, 1987.
- 21 Chaudhri Q, Smith NJ. The reliability of electrodiagnostic tests in the diagnosis of the carpal tunnel syndrome. *Electroencephal Clin Neurophysiol* 76: 32P, 1990.
- 22 Chen WS, Chen L. Pigmented villonodular synovitis of flexor tendon sheath at wrist causing pseudo-carpal-tunnel syndrome: report of a case. *J Formosan Med Assoc* 89: 44-46, 1990.
- 23 Chiang HC, Chen SS, Yu HS, Ko YC. The occurrence of carpal tunnel syndrome in frozen food factory employees. *Kaoshiung J Med Sci* 6: 73-80, 1990.
- 24 Cho DS, Cho MJ. Proximal slowing of median motor nerve conduction in carpal tunnel syndrome: its prognostic value. *Muscle Nerve* 13: 883, 1990.
- 25 Chop WM Jr. Tennis elbow. *Postgrad Med* 86: 301-308, 1989.
- 26 Conrad JC, Osborn JB, Conrad KJ, Jetzer TC. Peripheral nerve dysfunction in practicing dental hygienists. *JDH* 64: 382-387, 1990.
- 27 Corwin HM. Neurological evaluation of cumulative trauma disorder. In *Trends in Ergonomics/Human Factors. IV Proc Ann Int Ind Ergonom Safety Conf Asfour SS*, (ed), Elsevier, Amsterdam. 1005-1011, 1987.

- 28 Daum M. Carpal tunnel syndrome in artists and craftspeople. *Art Hazards News* 10: 1-4, 1987.
- 29 Dawson WJ. Hand and upper extremity problems in musicians: epidemiology and diagnosis. *Med Prob Perform Art* 3: 19-23, 1988.
- 30 De Krom MCTFM, Kestner ADM, Knipschild PG, Spaans F. Risk factors for carpal tunnel syndrome. *Am J Epidemiol* 132: 1102-1110, 1990.
- 31 De Krom MCTFM, Knipschild PG, Kestner ADM, Spaans F. Efficacy of provocative tests for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Lancet* 335: 393-395, 1990.
- 32 Di Benedetto N, Mitz M, Kingbeil GE, Davidoff D. New criteria for sensory nerve conduction especially useful in diagnosing carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 67: 586-589, 1986.
- 33 Drory VE, Neufeld MY, Korczyn AD. Carpal tunnel syndrome: a complication of idiopathic torsion dystonia. *Movement Disord* 6: 82-84, 1991.
- 34 Dunnan JB, Waylonis GW. Wrist flexion as an adjunct to the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 7: 211-213, 1991.
- 35 Durkan JA. A new diagnostic test for carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg.* 73A: 535-538, 1991.
- 36 Edgington E. Carpal tunnel syndrome - an occupational risk *Can Dent Hyg* 17: 66-69, 1983.
- 37 Edwards KS. Square wrists and carpal tunnel syndrome. *Ohio Med* 86: 432-433, 1990.
- 38 Ellis M. Tenosynovitis of the wrist. *Br Med J* 2: 777-779, 1951.
- 39 English CJ, Maclaren WM, Court-Brown C, Hughes SPF, Porter RW, Wallace WA, Graves RJ, Pethick AJ, Soutar CA. Clinical epidemiological study of relations between upper limb soft tissue disorders and repetitive movements at work. *Source inconnue Volume inconnu*, 1989.
- 40 Erickson SJ, Quinn SF, Kneeland JB, Smith JW, Johnson JE, Carrera GF, Shereft MJ, Hyde JS, Jesmanowicz A. MR Imaging of the tarsal tunnel and related spaces: Normal and abnormal findings with anatomic correlation. *AJR* 155: 323-328, 1990.
- 41 Fritz WR, Mysiw J, Johnson EW. First lumbrical latency and amplitude. Control values and findings in carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 69: 198-201, 1990.

- 42 Fry HJH. Physical signs in the hand and wrist seen in the overuse injury syndrome of the upper limb *Austr NZ J Surg* 56: 47-49, 1986.
- 43 Fry HJH. Overuse syndrome and its differential diagnosis. *JOM* 30: 966-967, 1988.
- 44 Fry HJH. Overuse syndromes in instrumental musicians. *Sem Neurol* 9: 136-145, 1989.
- 45 Gainor BJ. The pronator compression test revisited. A forgotten physical sign. *Orthopaed Rev* 19: 888-892, 1990.
- 46 Gerr F, Letz R, Landrigan PJ. Upper-extremity musculoskeletal disorders of occupational origin. *Annu Rev Publ Health* 12: 543-566, 1991.
- 47 Gilliatt RW, Meer J. The refractory period of transmission in patients with carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 13: 445-450, 1990.
- 48 Goldberg L, Elliot DL. All tendinitis is not an overuse injury *Med Sci Sports* 22 Suppl: S98, 1990.
- 49 Gordon C, Bowyer BL, Johnson EW. Electrodiagnostic characteristics of acute carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 68: 545-548, 1987.
- 50 Green R, Briggs C. Prevalence of overuse injury among keyboard operators: characteristics of the job, the operator and the work environment. *J Occup Health Safety Austr N.Z.* 6: 109-118, 1990.
- 51 Grieco A, Occipinti E, Colombini D, Menoni O, Bulgheroni M, Frigo C, Boccardi S. Muscular effort and musculo-skeletal disorders in piano students: electromyographic, clinical and preventive aspects. *Ergonomics* 32: 697-716, 1989.
- 52 Grundy M. Repetition strain injury. *Lancet* 2: 1022, 1987.
- 53 Grunert BK, Wertsch JJ, Matloub HS, McCallum-Burke S. Reliability of sensory threshold measurement using a digital vibrogram. *JOM* 32: 100-102, 1990.
- 54 Guggenbuhl U, Krueger H. Musculoskeletal strain resulting from keyboard use. *Work With Display Units* 89. Berlinguet L, Berthelette D. (eds.) Elsevier. 121-128, 1990.
- 55 Hadler NM. Clinical investigations into the influence of the pattern of usage on the pattern of regional musculoskeletal disease. *Arthr Rheumat* 20: 1019-1025, 1977.
- 56 Hadler NM. Arm pain the workplace. A small area analysis. *JOM Volume inconnu* 113-119, 1992.

- 57 Hagberg M. Local shoulder muscular strain - symptoms and disorders. *J Hum Ergol* 11: 99-108, 1982.
- 58 Hansson S, Nilsson BY. Effects of wrist flexion on median sensory nerve action potential in carpal tunnel syndrome. *Electroencephal Clin Neurophysiol* 76: 26P, 1990.
- 59 Healy C, Watson JD, Longstaff A, Campbell MJ. Magnetic resonance imaging of the carpal tunnel. *J Hand Surg* 15B: 243-248, 1990.
- 60 Henning RA, Sauter SL, Salvendy G, Krieg EF Jr. Microbreak length, performance, and stress in a data entry task. *Ergonomics* 32: 855-864, 1989.
- 61 Herrick RT, Herrick SK. Thermography in the detection of carpal tunnel syndrome and other compressive neuropathies. *J Hand Surg* 12A: 943-949, 1987.
- 62 Horiuchi Y. Entrapment neuropathy. *Asian Med J* 34: 154-159, 1991.
- 63 Mai T, Matsumoto H, Minami R. Asymptomatic ulnar neuropathy in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 71: 992-994, 1990.
- 64 Jackson DA, Clifford JC. Electrodiagnosis of mild carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 70: 199-204, 1989.
- 65 Jetzer TC. Use of vibration testing in the early evaluation of workers with carpal tunnel syndrome. *JOM* 33: 117-120, 1991.
- 66 Jetzer TC, Heithoff KB. Role of CT scanning in carpal tunnel syndrome: a new tool. *JOM* 27:300, 1985.
- 67 Johnson EW, Kukla RD, Wongsam, PE, Piedmont A. Sensory latencies to the ring finger: normal values and relation to carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 62: 206-208, 1981.
- 68 Johnson EW, Sipski M, Lammertse T. Median and radial sensory latencies to digit I: normal values and usefulness in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 68: 140-141, 1987.
- 69 Johnson EW, Wells RM, Duran RJ. Diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 43: 414-419, 1962.
- 70 Johnson K. Analytical report on the causes and preventions of carpal tunnel syndrome. *Prof Safety* 30: 48-51, 1985.

- 71 Katz JN, Larson MG, Fossel AH, Liang MH. Validation of a surveillance case definition of carpal tunnel syndrome. *Am J Publ Health* 81: 189-193, 1991.
- 72 Katz JN, Stirrat CR. A self-administered hand diagram for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg ISA*: 360-363, 1990.
- 73 Katz JN, Stirrat CR, Larson MG, Fossel AH, Eaton HM, Liang MH. A self-administered hand symptom diagram for the diagnosis and epidemiologic study of carpal tunnel syndrome. *J Rheumatol* 17: 1495-1498, 1990.
- 74 Kerr R, Frey C. MR Imaging in tarsal tunnel syndrome. *J Comput Assist Tomogr* 15: 280-286, 1991.
- 75 Keyserling WM, Donoghue JL, Punnett L, Miller AB. Repetitive trauma disorders in the garment industry. NIOSH, Cincinnati. 1-69, 1982.
- 76 King N, Legros G. Les maladies causées par les mouvements répétitifs au travail. CLSC Centre-Ville, Montréal. 1-32, 1990.
- 77 Konz SA, Mitai A. Carpal tunnel syndrome. *Int J Ind Ergon* 5: 175-180, 1990.
- 78 Kuorinka I, Viikari-Juntura E. Prevalence of neck and upper limb disorders (NLD) and work load in different occupational groups. Problems in classification and diagnosis. *J Hum Ergol* 11: 65-72, 1982.
- 79 Kurppa K, Viikari-Juntura E, Kusoma E, Huuskonen M, Kivi P. Incidence of tenosynovitis or peritendinitis and epicondylitis in a meat-processing factory. *Scand J Work Environ Health* 17: 32-37, 1991.
- 80 LaBan MM, MacKenzie JR, Zemenick GA. Anatomic observations in carpal tunnel syndrome as they relate to the tethered median nerve stress test. *Arch Phys Med Rehabil* 70: 44-46, 1989.
- 81 Lapidus PW, Fenton R. Stenosing tenovaginitis at the wrist and fingers. Report of 423 cases in 369 patients with 354 operations. *Am Med Assoc Arch Surg* 64: 475-487, 1952.
- 82 Larsson SE, Bodegard L, Henriksson KG, Oberg PA. Chronic trapezius myalgia. Morphology and blood flow studied in 17 patients. *Acta Orthop Scand* 6: 394-398, 1990.
- 83 Lauritzen M, Liguori R, Trojaborg W. Orthodromic sensory conduction along the ring finger in normal subjects and in patients with a carpal tunnel syndrome. *Electroencephal 0 Clin Neurophysiol* 81: 18-23, 1991.

- 84 Louis DS, Hankin FM. Symptomatic relief following carpal tunnel decompression with normal electromyographic studies. *Orthopaedics* 10: 434-436, 1987.
- 85 Lourie GM, Levin LS, Toby B, Urbaniak J. Distal rupture of the palmaris longus tendon and fascia as a cause of acute carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 15A: 367-369, 1990.
- 86 Ludmer KM, Kissane JM, (eds.). Carpal tunnel syndrome and pancytopenia in a 63-year-old woman. *Am J Med* 88: 522-528, 1990.
- 87 MacLeod WN. The thinker sign: a new clinical sign in carpal tunnel syndrome. *J Neurol* 237 Suppl. 1: 825, 1990.
- 88 Mandel S. Overuse syndrome in musicians. When playing an instrument hurts. *Postgrad Med* 88: 111-114, 1990.
- 89 Mandelbaum BR, Gregor R. CINE/KINE MRI: A new tool for dynamic assessment of wrist disorders. *J Biomech* 22: 1050, 1989.
- 90 Marr SJ. Overuse syndrome of the lower limbs. *J Occup Health Safety Austr N.Z.* 1: 130-134, 1985.
- 91 McCormack RR Jr, Inman RD, Wells A, Berntsen C, Imbus HR. Prevalence of tendinitis and related disorders of the upper extremity in a manufacturing workplace. *J Rheumatol* 17: 958-964, 1990.
- 92 Melvin JL, Schuchmann JA, Lanese RR. Diagnostic specificity of motor and sensory nerve conduction variables in the carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 54: 69-74, 1973.
- 94 Miller MH, Topliss DJ. Chronic upper limb pain syndrome (repetitive strain injury) in the Australian workforce: a systematic cross sectional rheumatological study of 229 patients. *J Rheumatol* 15: 1705-1712, 1988.
- 95 Miyake S, Himeno J, Hosokawa M. Clinical features of occupational cervicobrachial disorder (OCD). *J Hum Ergol* 11: 109-117, 1982.
- 96 Molan R. Occupational profile of the F. S.I, sufferer. In *Ergon. Int 1988 Proc 10th Congress Int. Ergon Assoc, Sydney Australia*. Taylor & Francis, London. 448-450, 1988.
- 97 Morgenstern H, Kelsh M, Kraus J, Margolis W. A cross-sectional study of hand/wrist symptoms in female grocery checkers. *Am J Ind Med* 20: 209-218, 1991.
- 98 Newmark J, Hochberg FH. "Doctor, it hurts when I play": Painful disorders among

- instrumental musicians. *Med Prob Perform Art* 2: 93-97, 1987.
- 99 O'Hara LJ, Levin M. Carpal tunnel syndrome and gout. *Arch Intern Med* 120: 180-184, 1967.
- 100 Osuntokun O, Bademosi O, Adeuja AOG. Writer's cramp: a prospective study of 53 Nigerian Africans. *E Afr Med J* 59: 314-319, 1982.
- 101 Palliyath SK, Holden L. Refractory studies in early detection of carpal tunnel syndrome. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 30: 307-310, 1990.
- 102 Papadopoulos N, Paraschos A, Pelekis P. Anatomical observations on the arcade of Frohse and other structures related to the deep radial nerve. Anatomical interpretation of deep radial nerve entrapment. *Fol Morphol* 37: 319-327, 1989.
- 103 Pascual E, Giner V, Arostegui A, Conili J, Ruiz MT, Pico A. Higher incidence of carpal tunnel syndrome in oophorectomized women. *Br J Rheumatol* 30: 60-62, 1991., 1991.
- 104 Pease WS, Lee HH, Johnson EW. Forearm median nerve conduction velocity in carpal tunnel syndrome. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 30: 299-302, 1990.
- 105 Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Seventeen years' experience ub duagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *J Bone Joint Surg* 48A: 211-228, 1966.
- 106 Philipson L, Sorbye R, Larsson P, Kaladjev S. Muscular load levels in performing musicians as monitored by quantitative electromyography. *Med Prob Perform Art* 5: 79-82, 1990.
- 107 Pick RY. De Quervain's disease: a clinical triad. *Clin Orthopaed Rel Res* 143: 165-166, 1979.
- 108 Rahman M. Performance, stress and strains of self-paced repetitive work. *J Hum Ergol* 15: 123-130, 1986.
- 109 Ranney D. Work related chronic injuries of the forearm and hand: their specific diagnosis and management. *Proc 24th Ann Conf Hum Factors Assoc Can* 11-20, 1991.
- 110 Riley MW, Samwick RT, Cochran DJ. Thermography and repetitive stress trauma: a pilot study. *Proc. 29th Ann. Meeting Human Factors Soc. The Human Factors Society Santa Monica California* 1: 172-175, 1985.
- 111 Ring H, Costeff H, Solzi P. Criteria for preclinical diagnosis of the cubital tunnel syndrome. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 19: 459-466, 1979.
- 112 Rojviroj S, Sirichativapee W, Kowsuwon W, Wongwiwattananon J, Tamanthong N, Jeravipoolvarn P. Pressures in the carpal tunnel. A comparison between patients with carpal

- tunnel syndrome and normal subjects. *J Bone Joint Surg* 72B: 516-518, 1990.
- 113 Rowe ML. The diagnosis of tendon and tendon sheath injuries. *Sem Occup Med* 2: 1-6, 1987.
- 114 Ryan G A, Hage B, Bampton M. Postural factors, work organisation and musculoskeletal symptoms. *Source inconnue Volume inconnu* 251-253, année inconnue.
- 115 Sammarco GJ. Diagnosis and treatment in dancers. *Clin Orthopaed Rel Res* 187: 176-187, 1984.
- 116 Satow A, Taniguchi S. The development of a motor performance method for the measurement of pain. *Ergonomics* 32: 307-316, 1989.
- 117 Schottland JR, Kirschberg GJ, Fillingim R, Davis VP, Hogg F. Median nerve latencies in poultry processing workers: an approach to resolving the role of industrial "cumulative trauma" in the development of carpal tunnel syndrome. *JOM* 33: 627, 1991.
- 118 Seror P. Le test centimétrique: test diagnostique du syndrome du canal carpien débutant. *Neurophysiol Clin* 20: 137-144, 1990.
- 119 Sheehy MP, Rothwell JC, Marsden CD. Writer's cramp. *Adv Neurol* 50: 457-472, 1988.
- 120 Sikorski JM, Molan RR, Askin GN. Orthopaedic basis for occupationally related arm and neck pain. *Austr N.Z. J Surg* 59: 471-478, 1989.
- 121 Skie M, Zeiss J, Ebraheim NA, Jackson WT. Carpal tunnel changes and median nerve compression during wrist flexion and extension seen by magnetic resonance imaging. *J Hand Surg* 15A: 934-939, 1990.
- 122 Stone WE. Repetitive strain injuries. *Med J Austr* 2: 616-618, 1983.
- 123 Stone WE. Occupational repetitive strain injuries. *Austr Fam Phys* 9: 681-684, 1984.
- 124 Streib EW, Sun SF. Distal ulnar neuropathy in meat packers. An occupational disease? *JOM* 26: 842-843, 1984.
- 125 Suurkula J, Hagg GM. Relations between shoulder/neck disorders and EMG zero crossing shifts in female assembly workers using the test contraction method. *Ergonomics* 30: 1553-1564, 1987.
- 126 Tanaka S, Habes D, Milliron MJ. Health hazard evaluation report. Anchor Swan Division, Harvard Industries Inc. NIOSH, Cincinnati. HETA 87-428-2063: 1-21, 1990.

- 127 Thompson D, Grieve EFM, Mabey MH, Zalewski MJP. The RSI survey. Source inconnue Volume inconnu 79-84, 1986-89, année inconnue.
- 128 Thun M, Tanaka S, Smith AB, Halperin WE, Lee ST, Luggen ME, Hess EV. Morbidity from repetitive knee trauma in carpet and floor layers. *Br J Ind Med* 44: 611-620, 1987.
- 129 Turner JP, Buckle PW. Carpal tunnel syndrome and associated risk factors - a review. Source inconnue, Volume inconnu 124-132, 1990.
- 130 Turner JP, Buckle PW, Stubbs DA. A case-control study of the carpal tunnel syndrome. In *Contemporary Ergonomics 1990. Proc Ergon Soc 1990 Ann Conf, Leeds, England*. Taylor & Francis, London. 69-74, 1990.
- 131 Tzeng SS, Wu ZA, Chu FL. Proximal slowing of nerve conduction velocity in carpal tunnel syndrome. *Clin Med J (Taipei)* 45: 186-190, 1990.
- 132 Umeda G. Occupational finger tremor and its dominant focus in female cash register operators. *Arh Hig Rada Toksikol* 30 Suppl.: 1271-1280, 1979.
- 133 Uncini A, Di Muzio A, Cutarella R, Awad J, Gambi D. Orthodromic median and ulnar fourth digit sensory conduction in mild carpal tunnel syndrome. *Neurophysiol Clin* 20: 53-61, 1990.
- 134 Van Rossum J, Buruma OJS, Kamphusen HAC, Onvlee GJ. Tennis elbow - a radial tunnel syndrome? *J Bone Joint Surg* 60B: 197-198, 1978.
- 135 Vecchierini-Blineau MF, Guiheneuc P. Syndrome digital des vibrations et syndrome du canal carpien: deux entités électrophysiologiques différentes? *Neurophysiol Clin* 18: 541-548, 1988.
- 136 Veiersted *KB*, Westgaard RH, Andersen P. Pattern of muscular activity during stereotyped work and its relation to muscle pain. *Int Arch Occup Environ Health* 62: 31-41, 1990.
- 137 Viikari-Juntura E. Neck and upper limb disorders among slaughterhouse workers. *Scand J Work Environ Health* 9: 283-290, 1983.
- 138 Viikari-Juntura E. Tenosynovitis, peritendinitis and the tennis elbow syndrome. *Scand J Work Environ Health* 10: 443-449, 1984.
- 139 Viikari-Juntura E. Neck and shoulder pain and disability. Evaluation by repetitive gripping test. *Scand J Rehab Med* 20: 167-173, 1988.
- 140 Viikari-Juntura E, Kurppa K, Kuosma E, Huuskonen M, Kuorinka I, Ketola R, Konni U. Prevalence of epicondylitis and elbow pain in the meat-processing industry. *Scand J Work Environ Health* 17: 38-45, 1991.

- 141 Voss J. Human factors in assembly. *Automation* 36: 18-19, 1989.
- 142 Wans P. Occupational cervicobrachial syndromes. A review. *Scand J Work Environ Health* 6 Suppl 3: 3-14, 1980.
- 143 Waris P, Kuorinka I, Kurpa K, Luopajarvi T, Virolainen M, Pesonen K, Nummi J, Kukkonen R. Epidemiologic screening of occupational neck and upper limb disorders. Methods and criteria. *Scand J Work Environ Health* 5 Suppl 3: 25-38, 1979.
- 144 Warren R. A guide to cumulative trauma disorders. *Canadian Occupational Safety* 28: 14-17, 1990.
- 145 Wayne PH III. Techniques used in the radiological evaluation of cumulative trauma disorders of the hand and wrist. *Trends Ergon Hum Fac* IV 1049-1053, 1987.
- 146 Wilson SF. The standardised assessment and rehabilitation of repetition strain injuries in a clinical setting. *J Occup Health Safety Austr N.Z.* 1: 126-129, 1985.
- 147 Winn FJ, Krieg EF. A regression model for carpal tunnel syndrome. *Proc Soc Exp Biol Med* 192: 161-165, 1989.
- 148 Wongsam PE, Johnson EW, Weinerman JD. Carpal tunnel syndrome: use of palmar stimulation of sensory fibers. *Arch Phys Med Rehabil* 64: 16-19, 1983.
- 149 Woolard TJ. Occupational overuse syndromes - the Australian experience. *Repetition/strain disorders. Sem Occup Med* 2: 7-10, 1987.
- 150 Younghusband OZ, Black JD. De Quervain's disease: stenosing tenovaginitis at the radial styloid process. *Can Med Assoc J* 89: 508-512, 1963.
- 151 Anonymous. Occupational disease surveillance: carpal tunnel syndrome. *MMWR* 38: 485-489, 1989.
- 152 Brooks DM. Nerve compression by simple ganglia. A review of thirteen collected cases. *J Bone Joint Surg* 34B: 391-400, 1952.
- 153 Buchtal F, Rosenfalck A. Sensory conduction from digit to palm and from palm to wrist in the carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 34: 243-252, 1971.
- 154 Buchtal F, Rosenfalck A, Trojaborg W. Electrophysiological findings in entrapment of the median nerve at wrist and elbow. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 37: 340-360, 1974.

- 155 Feldman RG, Goldman R, Keyserling WM. Peripheral nerve entrapment syndromes and ergonomic factors. *Am J Ind Med* 4: 661-681, 1983.
- 156 Gilliatt RW, Sears TA. Sensory nerve action potential in patients with peripheral nerve lesions. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 21: 109-118, 1958.
- 157 Gilliatt RW, Wilson TG. A pneumatic-tourniquet test in the carpal tunnel syndrome. *Lancet* 2: 595-597, 1953.
- 158 Grokoest AW, Demartinbi FE. Systemic disease and the carpal tunnel syndrome. *JAMA* 155: 635-637, 1954.
- 159 Grossman LA, Kaplan HJ, Ownby FD, Grossman M. Carpal tunnel syndrome: initial manifestation of systemic disease. *JAMA* 176: 259-261, 1961.
- 160 Hughes ACR. An evaluation of two electrodiagnostic procedures in patients with symptoms of carpal tunnel syndrome. Proceedings of the American Association of electromyography and electrodiagnosis. *Electroencephal Clin Neurophysiol* 43: 139-150, 1977.
- 161 Kendall D. Aetiology, diagnosis and treatment of paresthesia in the hands. *Br Med J* 2: 1633-1640, 1960.
- 162 Kimura J. The carpal tunnel syndrome: localization of conduction abnormalities within the distal segment of the median nerve. *Brain* 102: 619-635, 1979.
- 163 Loong SC, Seah CS. Comparison of median and ulnar sensory nerve action potentials in the diagnosis of the carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 34: 750-754, 1971.
- 164 Nissen KJ. Etiology of carpal tunnel compression of the median nerve. *J Bone Joint Surg* 34B: 514-515, 1952.
- 165 Ragi EF. Carpal tunnel syndrome: a statistical review. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 21: 373-385, 1981.
- 166 Rowntree T. Anomalous innervation of the hand muscles. *J Bone Joint Surg* 31B: 505-510, 1949.
- 167 Schiller F, Kolb FO. Carpal tunnel syndrome in acromegaly. *Neurology* 4: 271-282, 1954.
- 168 Silverstein BA, Fine IJ, Armstrong TJ. Carpal tunnel syndrome: causes and a prevention strategy. *Sem Occup Med* 1: 213-221, 1986.

-
- 169 Simpson JA. Electrical signs in the diagnosis of carpal tunnel syndrome and related syndromes. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 19: 275-280, 1956.
- 170 Thomas JE, Lambert EH, Cseuz KA. Electrodiagnostic aspects of the carpal tunnel syndrome. *Arch Neurol* 16: 635-641, 1967.
- 171 Thomas PK. Motor nerve conduction in carpal tunnel syndrome. *J Neurol* 10: 1045-1050, 1960.
- 172 Upton AR, McComas AJ. The double crush in nerve entrapment syndromes. *Lancet* 2: 359-362, 1973.
- 173 Ward LE, Bickel WH, Corbin KB. Median neuritis (carpal tunnel syndrome) caused by a gouty tophus. *JAMA* 167: 844-846, 1958.
- 174 Watson-Jones R. Leri's pleonosteosis, carpal tunnel compression of the median nerves and Morton's metatarsalgia. *J Bone Joint Surg* 31B: 560-571, 1949.
- 175 Wiederholt WC. Median nerve conduction and velocity in sensory fibers through carpal tunnel. *Arch Phys Med Rehabil* 51: 328-330, 1970.
- 176 Firth H. Occupational overuse injuries in female laundry workers. *J Occup Health Safety Austr N. Z.* 6: 309-313, 1990.
- 177 Anonymous. The carpal tunnel syndrome. *Lancet* Volume inconnu 118-119, 1975.
- 178 Armstrong TJ, Chaffin DB. The carpal tunnel syndrome and selected personal attributes. *JOM* 21: 481-489, 1979.
- 179 Barnhart S, Rosenstock L. Carpal tunnel syndrome in grocery checkers: a cluster of work-related illness. *West J Med* 147: 37-40, 1987.
- 180 Birbeck M, Beer T. Occupation in relation to the carpal tunnel syndrome. *Rheumatol Rehabil* 14: 218, 1975.
- 181 Brain WR, Wright AD, Wilkinson M. Spontaneous compression of both median nerves in carpal tunnel. *Lancet* Volume inconnu 277-282, 1947.
- 182 Cannon L, Bernacki EJ, Walter SD. Personal and occupational factors associated with carpal tunnel syndrome. *JOM* 23: 255-258, 1981.

- 183 Chamberlain MA, Corbett M. Carpal tunnel syndrome in early rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 29: 149-152, 1970.
- 184 Dellon AI L. Evaluation of sensibility and re-education of sensation in the hands. Baltimore, Williams & Wilkins 156-160, 1981.
- 185 Falck B, Aarnio P. Left-sided carpal tunnel syndrome in butchers. *Scand J Work Environ Health* 9: 291-297, 1983.
- 186 Feldman R, Jabre J. Electrodiagnostic aspects of carpal tunnel syndrome. In Hadler N., ed, *Clinical concepts in regional musculoskeletal illness*. Grune and Stratton, Orlando, Florida. 217-225, 1987.
- 189 Hamlin L. Carpal tunnel syndrome. *N Engl J Med* 276: 849-850, 1967.
- 190 Hart VI, Gaynor V. Roentgenographic study of the carpal canal. *J Bone Joint Surg* 23: 382-383, 1941.
- 191 Kemble F. Electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 31: 23-27, 1968.
- 192 Kloforn RW, Steigerwald JC. Carpal tunnel syndrome as the initial manifestation of tuberculosis. *Am J Med* 60: 583-586, 1976.
- 193 Kopell HP, Goodgold J. Clinical and electrodiagnostic features of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 49: 371-375, 1968.
- 194 Leach RE, Odom JA Jr. Systemic causes of carpal tunnel syndrome. *Postgrad Med* 44: 127-131, 1968.
- 195 Liberson WT. Sensory conduction velocities in normal individuals and in patients with peripheral neuropathies. *Arch Phys Med Rehabil* 44: 313-320, 1963.
- 196 Margolis W, Kraus J. The prevalence of carpal tunnel syndrome in female supermarket checkers. *JOM* 29: 953-956, 1987.
- 197 Masear V, Hayes J, Hyde A. An industrial cause of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 11 A: 222-227, 1986.
- 198 Murray IPC, Simpson JA. *Lancet* 1: 1361, 1958.
- 199 O'Duffy JD, Randall RV, MacCarty CS. Median neuropathy (carpal-tunnel syndrome) in acromegaly. *Ann Intern Med* 78: 379-383, 1973.

- 200 Phalen GS. The diagnosis of carpal tunnel syndrome, *Cleve Clin Q* 35: 1-6, 1968.
- 201 Phalen GS. Reflections on 21 years' experience with the carpal-tunnel syndrome. *JAMA* 212: 1365-1367, 1970.
- 202 Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Clinical evaluation of 598 hands. *Clin Orthop* 83: 29-40, 1972.
- 203 Silverstein B, Fine L, Armstrong T. Occupational factors and carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med* 11: 343-358, 1987.
- 204 Tanzer RC. The carpal-tunnel syndrome. A clinical and anatomical study. *J Bone Joint Surg* 41 A: 626-634, 1959.
- 206 Inglis AE, Straub LR, Williams CS. Median nerve neuropathy at the wrist. *Clin Orthop* 83: 48-54, 1972.
- 207 Wilson RN, Wilson S. Tenosynovitis in industry. *Practitioner* 178: 612-625, 1957.
- 208 Fitton JM, Shea FW, Goldie W. Lesions of the flexor carpi radialis tendon and sheath causing pain at the wrist. *J Bone Joint Surg* 50B: 359-363, 1968.
- 209 Muckart RD. Stenosing tendovaginitis of abductor pollicis longus and extensor pollicis brevis at the radial styloid (De Quervain's disease). *Clin Orthop* 33: 201-208, 1964.
- 210 Tichauer ER. Some aspects of stress on the forearm and hand in industry. *J Occup Med* 8: 63-71, 1966.
- 211 Bjelle A, Hagberg M, Michaelson G. Clinical and ergonomic factors in prolonged shoulder pain among industrial workers. *Scand J Work Environ Health* 5: 205, 1979.
- 212 Bjelle A, Hagberg M, Michaelson G. Occupational and individual factors in acute shoulder-neck disorders among industrial workers. *Br J Ind Med* 38: 356-361, 1981.
- 213 Booth RE Jr, Marvel JP Jr. Differential diagnosis of shoulder pain. *Orthop Clin N Am* 6: 353-379, 1975.
- 214 Flowerdew RE, Bode OB. Tenosynovitis in untrained farm workers. *Br Med J* 2: 367, 1942.
- 215 Gardner RC. Tennis elbow: diagnosis, pathology and treatment. *Clin Orthop* 72: 248-253, 1970.
- 216 Hagberg M. Work load and fatigue in repetitive arm elevation. *Ergonomics* 24: 543-555, 1981.

-
- 217 Herberts P, Kadefors R, Andersson G. Shoulder pain industry: an epidemiological study on welders. *Acta Orthop Scand* 52: 299-306, 1981.
- 218 Herberts P, Kadefors R. A study of painful shoulder in welders. *Acta Orthop Scand* 47: 381-387, 1976.
- 219 Lapidus PW. Calcareous tendinitis at the elbow. *Ind Med* 39: 4, 1970.
- 220 Luopajarvi T, Kuorinka I, Virolainen M, Holmberg M. Prevalence of tenosynovitis and other injuries of the upper extremities in repetitive work. *Scand j Work Environ Health Suppl* 3: 48-55, 1979.
- 221 Onhishi N, Nomura H, Sakai K, Yamamoto T, Hirayama K, Itani T. Shoulder muscles tenderness and physical features of female industrial workers. *J Hum Ergol* 5: 87-102, 1976.
- 222 Reed IV, Harcourt A. Tenosynovitis: an industrial disability. *Am J Surg* 62: 392-396, 1943.
- 223 Thompson AR, Plewes LW, Shaw EG. Peritendinitis crepitans and simple tenosynovitis: a clinical study of 544 cases in industry. *Br J Ind Med* 8: 150-160, 1951.
- 224 Van Demark RE, Myrabo AK. Calcareous tendinitis at the elbow. *Clin Orthop* 7: 237-240, 1956.
- 225 Yufus M, Masi A, Calabro JJ, Miller KA, Feigenbaum SL. Primary fibromyalgia (Fibrositis): Clinical study of 50 patients with matched normal controls. *Sem Arthr Rheum* 11: 151-171, 1981.
- 226 Kuorinka I, Koskinen P. Occupational rheumatic diseases and upper limb strain in manual jobs in a light mechanical industry. *Scand J Work Environ Health* 5 Suppl. 3: 39-47, 1979.
- 227 Kurppa K, Waris P, Rokannen P. Tennis elbow. Lateral elbow pain syndrome (a review) *Scand J Work Environ Health* 5 Suppl. 3: 15-18, 1979.
- 228 Ferguson D. An Australian study of telegraphist's cramp. *Br J Ind Med* 28: 280-285, 1971.
- 229 Stevens H, Barzelon M. Writer's cramp. *Trans Am Neurol Assoc* 91: 342, 1966.
- 230 Swajian GR. Carpal tunnel syndrome: a five-year study. *J Am Osteo Assoc* 105: 49-51, 1981.
- 231 Gelberman RH et al. Carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 62: 1181-1184, 1962.
- 232 Tichauer ER, Gage H. Ergonomie principles basic to hand tool design. *Am Ind Hyg Assoc. J* 38: 622-634, 1977.

- 233 Shivde AJ et al. The carpal tunnel syndrome: a clinical electrodiagnostic analysis. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 21: 143-153, 1981.
- 234 Bhala RP. Early detection of carpal tunnel syndrome by sensory nerve conduction. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 21: 155-164, 1981.
- 235 Ohara H, Nakiri S, Itani T, et al. Occupational health hazards resulting from elevated work rate situations. *J Hum Ergol* 5: 173-182, 1976.
- 236 Ohara H, Nabagin S, Itani T. Health hazard among cash register operators and effects of improved working conditions. *J Hum Ergol* 5: 34-40, 1976.
- 237 Welch R. The causes of tenosynovitis in industry. *Ind Med* 41: 16-19, 1972.
- 238 Van Wely P. Design and disease. *Appl Ergon* 1: 262-269, 1970.
- 239 Kurppa K, Waris P, Rokkanen P. Peritendinitis and tenosynovitis. *Scand. J Work Environ Health* 5 Suppl. 3: 1924, 1979.
- 240 Morris HH, Peters BH. Pronator syndrome: Clinical and electrophysiological features in seven cases. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 39: 461-464, 1976.
- 241 Lapidus PW, Guidotti FP. Lateral and medial epicondylitis of the humerus. *Ind Med* 39: 171-173, 1970.
- 242 Armstrong TJ, Foulke A, Joseph BS, et al. An investigation of cumulative trauma disorders in a poultry processing plant. *Am Ind Hyg Assoc J* 43: 103-116, 1982.
- 243 Melvin JL, Harris DH, Johnson EW. Sensory and motor conduction velocities in ulnar and median nerves. *Arch Phys Med Rehabil* 47: 511-519, 1966.
- 244 Werner CO. Lateral elbow pain and posterior interosseus nerve entrapment. *Acta Orthop Scand* 174 Suppl. 1: 1-62, 1979.
- 245 Kopell HP, Thompson WAL. Pronator syndrome. *N Engl J Med* 259: 713-715, 1958.
- 246 Hymovitch L, Lindbohm M. Hand, wrist and forearm injuries: the result of repetitive motions. *J Occup Med* 8: 573-577, 1966.
- 247 Gainer JV, Nugent GR. Carpal tunnel syndrome: report of 430 operations. *South Med J* 70: 325-328, 1977.
- 248 Sharrard WJ. Posterior interosseus neuritis. *J Bone Joint Surg* 48: 777-780, 1966.

- 249 Russel WR, Whitty CWM. Traumatic neuritis of the deep palmar branch of the ulnar nerve. *Lancet* 1: 828-829, 1947.
- 250 Rothfleisch S, Sherman D. Carpal tunnel syndrome, biomechanical aspects of occupational occurrence and implications regarding surgical management. *Orthop Rev* 7: 107-109, 1978.
- 251 Roles NC, Maudsley RH. Radial tunnel syndrome. Resistant tennis elbow as a nerve entrapment. *J Bone Joint Surg* 54: 499-508, 1972.
- 252 Massey EW, Riley TL. Nontraumatic mononeuropathies. *Milit Med* 146: 30-36, 1981.
- 253 Marinacci AA. Some unusual causes of pressure neuropathies. *Bull Los Angeles Neurol Soc* 25: 223-231, 1961.
- 254 Lambach L. Male-female muscular strength. *Av Space Env Med* 47: 534-542, 1976.
- 255 Armstrong TJ. An Ergonomie Guide to Carpal Tunnel syndrome. Am Ind Hyg Assoc J Volume inconnu Pagination inconnue, 1983.
- 256 Bjorqvist S, Lang A, Punnonen R, Raumar L. Carpal tunnel syndrome in ovariectomized women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 56: 127-130, 1977.
- 257 Cryer P, Kissane J. Anthroopathy, carpal tunnel syndrome, and renal failure. *Am J Med* 66: 1017-1018, 1979.
- 258 Dekal S, Papaionnaori T, Rushowrth G, Coates R. Idiopathic carpal tunnel syndrome caused by carpal stenosis. *Br med J* 280: 1297-1299, 1980.
- 259 Gellman H, Gelberman RH, Tan AM, Botle MJ. Carpal tunnel syndrome: an evaluation of the provocative diagnostic tests. *J Bone Joint Surg* 68A: 735-737, 1986.
- 260 Gelmars H. Primary carpal tunnel stenosis as a cause of entrapment of the median nerve. *Acta Neurochir.* 55: 317-320, 1981.
- 262 Gray R. Bilateral carpal tunnel syndrome and arthritis associated with Danazol administration. *Arthritis Rheum* 21: 493-494, 1978.
- 263 Hale MS, Ruderman JE. Carpal tunnel syndrome associated with rubella immunization. *Am J Phys Med* 52: 189, 1973.
- 264 Hoffman D. Carpal tunnel syndrome: importance of sensory nerve conduction studies in the diagnosis. *JAMA* 233: 983-984, 1975.
- 265 Johnson EW, Gatens T, POindexter D, Bowers D. Wrist dimensions: Correlation with

- median sensory latencies. *Arch Phys med Rehabil* 64: 556-557, 1983.
- 266 Kaplan H, Clayton M. Carpal tunnel syndrome associated with *Mycobacterium kansasii* infection. *JAMA* 208: 1186, 1969.
- 267 Kaplan PE. Carpal tunnel syndrome in typists. *JAMA* 250: 821-822, 1983.
- 268 Katz JN, Larson MG, Sabra A, et al. The carpal tunnel syndrome: diagnostic utility of the history and physical examination findings. *Ann Intern Med* 112: 321-327, 1990.
- 269 Kelly PJ, Karlson AG, Weed LA, Lipscomb PR. Infection of synovial tissues by *Mycobacteria tuberculosis*. *J Bone Joint Surg* 49A: 1521, 1967.
- 271 Kraft GH. Median nerve residual latency normal value and use in diagnosis in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 64: 221-226, 1983.
- 272 LaBan MM, Friedman NA, Zemenick GA. "Tethered" median nerve stress test in chronic carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 67: 803-804, 1986.
- 273 McCann J, Davies R. Carpal tunnel syndrome, diabetes, and pyridoxal. *Aust NZ J Med* 8: 638-640, 1978.
- 274 Massey EW. Carpal tunnel syndrome in pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 33: 145-147, 1978.
- 275 Mathur JG. Carpal tunnel syndrome in general practice. *Aust Fam Physician* 10: 542-544, 1981.
- 276 Mayers LB. Carpal tunnel syndrome secondary to tuberculosis. *Arch Neurol* 10: 426, 1964.
- 277 Nathan PA, Meadows KD, Doyle LS. Occupation as a risk factor for impaired sensory conduction at the median nerve of the carpal tunnel. *J Hand Surg* 13B: 167-170, 1988.
- 278 Omer G, Lockwood RS, Travis LO. Histoplasmosis involving the carpal joint. *J Bone Joint Surg* 45A: 1699, 1963.
- 279 Pimm LH, Waugh W. Tuberculosis tenosynovitis. *J Bone Joint Surg* 39B: 91, 1957.
- 280 Posch J, Marcotte D. Carpal tunnel syndrome, an analysis of 1201 cases. *Orthop Rev* 5: 25-35, 1976.
- 281 Robins RHC. Tuberculosis of the wrist and hand. *Br J Surg* 54: 211, 1967.
- 282 Sabour M, Fadel H. The carpal tunnel syndrome: A new complication ascribed to the "pill". *Am J Obstet Gynecol* 107: 1265-1267, 1970.

- 283 Seror P. Electroclinical correlation observed in the course of carpal tunnel syndrome: a study of 100 cases. *Revue de Rhumatisme* 54: 643-648, 1987.
- 284 Smith E, Songstegard D, Anderson W. Contribution of flexor tendons to the carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 58: 379-385, 1977.
- 285 Stevens JC. The electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 10: 99-113, 1987.
- 286 Szabo RM, Gilberman RH, Dimick MP. Sensibility testing inpatients with carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 66: 60-64, 1984.
- 287 Walker OR, Hall RH. Coccidioidial tenosynovitis. *J Bone Joint Surg* 36A: 391, 1954.
- 288 Sedal L, Mcleod JG, Walsh JC. Ulnar nerve lesions associated with carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 36: 118-123, 1973.
- 289 Bailey D, Bolton Carter JF. Median nerve palsy associated with acute infections of the hand. *Lancet* 268: 530, 1955.
- 290 Bastian FO. Amyloidosis and the carpal tunnel syndrome. *Am J Clin Pathol* 61: 711-717, 1974.
- 292 Chisholm JC. Hypothyroidism: A rare cause of the bilateral carpal tunnel syndrome - a case report and a review of the literature. *J Nat med Assoc* 73: 1082-1085, 1981.
- 293 Delmez JA, Holtmann B, Sicard GA, Goldberg AP, Harter HR. Peripheral nerve entrapment syndromes in the chronic haemodialysis patients. *Nephron* 30: 118-123, 1982.
- 294 Dieck GS, Kelsey JL. An epidemiological study of the carpal tunnel syndrome in an adult female population. *Prev med* 14: 63-69, 1985.
- 295 Firoonzia H, Golimbu C, Rafii M. Carpal tunnel syndrome as an effect secondary to hyperparathyroidism. *Arch Intern Med* 141: 959, 1981.
- 296 Gray RG, Poppo MJ, Gottlieb NL. Primary familial carpal tunnel syndrome. *Ann Int Med* 91: 37-40, 1979.
- 297 Halter SK, DeLisa JA, Scadarpane D, Sherrard DJ. Carpal tunnel syndrome in chronic renal dialysis patients. *Arch Phys Med Rehabil* 62: 197-201, 1981.
- 298 Hamfelt A. Carpal tunnel syndrome and vitamin B6 deficiency. *Clin Chem* 28: 721, 1982.
- 299 Howard JF. Arthritis and carpal tunnel syndrome associated with disulfiram (anatabuse)

- therapy. *Arthr Rheumat* 25: 1494-1496, 1982.
- 300 Jain VK, Rafeal RV, Cestero VM, Baum J. Carpal tunnel syndrome in patients undergoing maintenance haemodialysis. *J Am Med Assoc* 242: 2868-2869, 1979.
- 302 Palma G. Carpal tunnel syndrome and hyperparathyroidism. *Ann Neurol* 14: 592, 1983.
- 303 Punnett L, Robins JM, Wegman DH, Keyserling MW. Soft tissue disorders on the upper limbs of female garment workers. *Scand J Work Environ Health* 11: 417-425, 1985.
- 304 Sikka A, Kemmann E, Vrablik RM, Grossmann L. Carpal tunnel syndrome in association with danazol therapy. *Am J Obstet Gynecol* 147: 102-103, 1983.
- 305 Spertini F, Wauters JP, Poulenas I. Carpal tunnel syndrome: A frequent invalidating, long-term complication of chronic haemodialysis. *Clin Nephrol* 21: 98-101, 1984.
- 306 Tountas CP, MacDonald CJ, Meyerhoff JD, Bihrl DM. Carpal tunnel syndrome, a review of 507 patients. *Minn Med Aug*: 479-482, 1983.
- 307 Valenta LJ. Hyperparathyroidism due to parathyroid adenoma and carpal tunnel syndrome. *Ann Intern Med* 82: 541-542, 1975.
- 308 Voitek AJ, Mueller JC, Farlinger DE, Johnston RU. Carpal tunnel syndrome in pregnancy. *Can Med Assoc J* 128: 277-281, 1983.
- 309 Warren DJ, Otieno LS. Carpal tunnel syndrome in patients on intermittent haemodialysis. *Postgrad Med J* 51: 450-452, 1975.
- 311 Wood C. Paraesthesia of the hand in pregnancy. *Br Med J* 2: 680-682, 1961.
- 312 Yamaguchi DM, Lipscomb PR, Soule EH. Carpal tunnel syndrome. *Minn Med Jan*: 22-33, 1965.
- 313 Carrol GJ. Comparison of median and radial nerve sensory latencies to digit I: normal values and usefulness in carpal tunnel syndrome. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 68: 101-106, 1987.
- 314 Cassvan A, Ralsecu S, Shapiro E, Moshkovski Weiss J. Median and radial sensory latencies to digit I as compared with other screening tests in carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 67: 221-224, 1988.
- 315 Felsenthal G, Spindler H. Palmar conduction time of median and ulnar nerves of normal subjects and patients with carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med* 58: 131-138, 1979.

-
- 316 Melvin JL, Schuchmann JA, Lanese RR. Diagnosis specificity of motor and sensory nerve conduction variables in the carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 54: 69-74, 1973.
- 317 Monga TN, Laidlow DM. Carpal tunnel syndrome. Measurement of sensory potentials using ring and index fingers. *Arch Phys Med Rehabil* 61: 123-129, 1982.
- 318 Monga TN, Shanks GL, Poole NJ. Sensory palmar stimulation in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 66: 598-600, 1985.
- 319 Spindler HA, Dellon AL. Nerve conduction studies and sensibility testing in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 7: 260-263, 1982.
- 320 White JC, Hansen SR, Johnson PK. A comparison of EMG procedures in the carpal tunnel syndrome with clinical-EMG correlations. *Muscle Nerve* 11: 1177-1182, 1988.
- 321 Adamson JE, Srouji SJ, Horton CE, Mladik RA. The acute carpal tunnel syndrome. *Plas Reconstr Surg* 47: 332-336, 1971.
- 322 McClain EJ, Wissinger A. The acute carpal tunnel syndrome nine case reports. *J Trauma* 16: 75-78, 1978.
- 323 Lewis MH. Median nerve decompression after Colles' fracture. *J Bone Joint Surg* 60B: 195-196, 1978.
- 324 Browne EZ, Snyder CC. Carpal tunnel syndrome caused by hand injuries. *Plat Reconstr Surg* 56: 41-43, 1975.
- 325 Weiland AJ, Lister GD, Villareal-Rios A. Volar fracture dislocations of the second and third carpometacarpal joints associated with acute carpal tunnel syndrome. *J Trauma* 16: 672-675, 1976.
- 326 Kinley DI, Evans CM. Carpal tunnel syndrome due to a small displaced fragment of bone. *Cleve Clin Q* 35: 215-221, 1968.
- 327 Lynch AC, Lipscomb PR. The carpal tunnel syndrome and Colles' fracture. *JAMA* 185: 363-366, 1963.
- 328 Fissette JF, Onkelinx A, Fandi N. Carpal and Guyon tunnel syndrome in burns at the wrist. *J Hand Surg* 6: 13-15, 1981.
- 329 Williams LF, Geer T. Acute carpal tunnel syndrome secondary to pyogenic infection of the tunnel. *JAMA* 185: 409-410, 1963.
- 330 Maxwell JA, Kepes JJ, Ketchum LD. Acute carpal tunnel syndrome secondary to thrombosis

- of a persistent median artery, case report. *J Neurosurg* 38: 774-777, 1973.
- 331 Jackson IT, Campbell JC. An unusual cause of carpal tunnel syndrome, a case of thrombosis of the median artery. *J Bone Joint Surg* 52: 330-333, 1970.
- 332 Levy EM, Pauke M. Carpal tunnel syndrome due to a thrombosed median artery: a case report. *Hand* 10: 65-68, 1978.
- 333 Lazaro L. Carpal tunnel syndrome from an insect sting, a case report. *J Bone Joint Surg* 54A: 1095-1096, 1972.
- 334 Pryse-Phillips WEM. Validation of a diagnostic sign in carpal tunnel syndrome. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat* 47: 870-872, 1984.
- 335 Golding DN, Rose DM, Selvarajah K. Clinical tests for carpal tunnel syndrome: an evaluation. *Br J Rheumatol* 25: 388-390, 1986.
- 336 Heller L, Ring H, Costeff H, Solzi P. Evaluation of Tinel's and Phalen's signs in diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Eur J Neurol* 25: 40-42, 1986.
- 337 Bird HA. Repetitive strain injury (RSI) - towards diagnostic criteria. Source inconnue Volume inconnu 65, année inconnue.
- 338 Armstrong TJ. Ergonomics and cumulative trauma disorders. *Hand Clinics* 2: 553, 1986.
- 339 Backhouse KM, Churchill-Davidson D. Anomalous palmaris longus tendon producing carpal tunnel-like compression. *Hand* 7: 22, 1975.
- 340 Bleeker ML, Bohlman M, Moreland R, et al. Carpal tunnel syndrome: the role of carpal size. *Neurology* 35: 1599, 1985.
- 341 Chaplin E, Kasdan ML, Corvvin HM. Occupational neurology and the hand: Differential diagnosis. *Hand Clinics* 2: 513, 1986.
- 342 Crymble B. *Br Med J* 3: 470, 1968.
- 343 Fine LJ, Silverstein BA, Armstrong TJ, et al. Detection of cumulative trauma disorders of the upper extremity in the workplace. *JOM* 28: 674, 1986.
- 344 Gelberman RH, Szabo R, Williamson R, et al. Sensibility testing in peripheral nerve injury and compression neuropathy. *J Bone Joint Surg* 62A: 632, 1983.
- 345 Hurst LC, Weissenberg D, Carroll DE. The relationship of the double-crush syndrome to carpal tunnel syndrome (an analysis of 1,000 cases of carpal tunnel syndrome). *J Hand Surg*

- 10: 202, 1985.
- 346 Kummel BM, Zazanis GA. Shoulder pain as the presenting complaint in carpal tunnel syndrome. *Clin Orthop* 92: 227, 1973.
- 347 Lavey EB, Pearl RM. Patent median artery as a cause of carpal tunnel syndrome. *Ann Plast Surg* 7: 236, 1981.
- 348 Nigst H, Dick W. Syndromes of compression of the median nerve in the proximal forearm. *Arch Orthop Trauma Surg* 93: 307, 1979.
- 349 Smith RJ. Anomalous muscle belly of the flexor carpi digitorum superficialis causing carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 53A: 1215, 1971.
- 350 Wener MH, Metzger WJ, Simon RA. Occupationally acquired angioedema with secondary carpal tunnel syndrome. *Ann Intern Med* 98: 44, 1983.
- 351 Hadler NM. The roles of work and of working in disorders of the upper extremity. *Balliere's Clin Rheumatol* 3: 121-141, 1989.
- 352 Luopajarvi T, Kuorinka I, Virolainen M, Holmberg M. Prevalence of tenosynovitis and other injuries of the upper extremities in repetitive work. *Scand J Work Environ Health* 5 Suppl 3: 48-55, 1979.
- 353 Silverstein BA, Fine LJ, Armstrong TJ. Hand wrist cumulative trauma disorders in industry *Br J Ind Med* 43: 779-784, 1986
- 400 Franzblau A. Flaschner D. Albers JW. Blitz S. Werner R. Armstrong T., 1993. Medical screening of office workers for upper extremity cumulative trauma disorders. *Arch. Environ. Health* 48: 164-170
- 401 Nathan PA. Keniston RC. Meadows KD. Lockwood RS., 1993. Validation of occupational hand use categories. *J. Occup. Med.* 35: 1034-1042
- 402 Cifu DX. Saleem S., 1993. Median-radial latency difference: its use in screening for carpal tunnel syndrome in twenty patients with demyelinating peripheral neuropathy. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 74: 44-47
- 403 de Krom MC. Knipschild PG. Kester AD. Thijs CT. Boekkooi PF. Spaans F., 1992. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J. Clin. Epidemiol.* 45: 373-376
- 405 Lundstrom R. Stromberg T. Lundborg G., 1992. Vibrotactile perception threshold measurements for diagnosis of sensory neuropathy. Description of a reference population. *Int Arch. Occup. Environ. Health* 64: 201-207

- 406 Cobb TK. Dalley BK. Posteraro RH. Lewis RC., 1992. Establishment of carpal contents/canal ratio by means of magnetic resonance imaging. *J. Hand Surg. Am.* Vol. 17: 843-849
- 407 Moore A. Wells R. Ranney D., 1991. Quantifying exposure in occupational manual tasks with cumulative trauma disorder potential. *Ergonomics* 34: 1433-1453
- 408 Park RM. Nelson NA. Silverstein MA. Mirer FE., 1992. Use of medical insurance claims for surveillance of occupational disease. An analysis of cumulative trauma in the auto industry. *J. Occup. Med.* 34: 731-737
- 409 Nakamichi K. Tachibana S., 1993. Ultrasonography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome caused by an occult ganglion. *J. Hand Surg. Br.* Vol. 18: 174-175
- 410 Nakamichi K. Tachibana S. Tamai K., 1994. Carpal tunnel syndrome caused by a mass of calcium phosphate. *J. Hand Surg. Am.* Vol. 19: 111-113
- 411 Sugimoto H. Miyaji N. Ohsawa T., 1994. Carpal tunnel syndrome: evaluation of median nerve circulation with dynamic contrast-enhanced MR imaging. *Radiology* 190: 459-466
- 412 Cheadle A. Franklin G. Wolfhagen C. Savarino J. Liu PY. Salley C. Weaver M., 1994. Factors influencing the duration of work-related disability: a population-based study of Washington State workers' compensation. *Am. J. Publ. Health* 84: 190-196
- 413 Rempel D. Manojlovic R. Levinsohn DG. Bloom T. Gordon L., 1994. The effect of wearing a flexible wrist splint on carpal tunnel pressure during repetitive hand activity. *J. Hand Surg. Am.* Vol. 19: 106-110
- 414 Deymeer F. Jones HR Jr., 1994. Pédiatrie median mononeuropathies: a clinical and electromyographic study. *Muscle & Nerve* 17: 755-762
- 415 Eisen A., Schulzer M, Pant B, MacNeil M, Stewart H, Trueman S, Mak E, 1993. Receiver operating characteristic curve analysis in the prediction of carpal tunnel syndrome: a model for reporting electrophysiological data. *Muscle & Nerve* 16: 787-796
- 416 Liss GM. Armstrong C. Kusiak RA. Gailitis MM., 1992. Use of provincial health insurance plan billing data to estimate carpal tunnel syndrome morbidity and surgery rates. *Am. J. Ind. Med.* 22: 395-409
- 417 DeCaro JJ. Feuerstein M. Hurwitz TA., 1992. Cumulative trauma disorders among educational interpreters. Contributing factors and intervention. *Am. Ann. Deaf* 137: 288-292
- 418 Stedt JD., 1992. Interpreter's wrist. Repetitive stress injury and carpal tunnel syndrome in sign language interpreters. *Am. Ann. Deaf* 137: 40-43

- 419 Bostrom L. Gothe CJ. Hansson S. Lugnegard H. Nilsson BY., 1994. Surgical treatment of carpal tunnel syndrome in patients exposed to vibration from handheld tools. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 28: 147-149
- 420 Lederman RJ., 1994. AAEM minimonograph #43: neuromuscular problems in the performing arts. *Muscle & Nerve* 17: 569-577
- 421 Miller RS. Iverson DC. Fried RA. Green LA. Nutting PA., 1994. Carpal tunnel syndrome in primary care: a report from ASPN. *Ambulatory Sentinel Practice Network. J. Fam. Pract.* 38: 337-344
- 422 Bovenzi M. Zadini A. Franzinelli A. Borgogni F., 1991. Occupational musculoskeletal disorders in the neck and upper limbs of forestry workers exposed to hand-arm vibration. *Ergonomics* 34: 547-562
- 423 Loslever P. Ranaivosoa A, 1993. Biomechanical and epidemiological investigation of carpal tunnel syndrome at workplaces with high risk factors. *Ergonomics* 36: 537-555
- 424 Monsell FP. Tillman RM., 1992. Shearer's wrist: the carpal tunnel syndrome as an occupational disease in professional sheep shearers. *Br. J. Ind. Med.* 49: 594-595
- 425 Franklin GM. Haug J. Heyer N. Checkoway H. Peck N., 1991. Occupational carpal tunnel syndrome in Washington State, 1984-1988. *Am. J. Publ. Health* 81: 741-746
- 426 Saeki Y. Ueno S. Yorifuji S. Sugiyama Y. Ide Y. Matsuzawa Y., 2000. New mutant gene (transthyretin Arg 58) in cases with hereditary polyneuropathy detected by non-isotope method of single-strand conformation polymorphism analysis. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* 180: 380-385
- 427 Buchberger W. Judmaier W. Birbamer G. Lener M. Schmidauer C., 2000. Carpal tunnel syndrome: diagnosis with high-resolution sonography. *Am. J. Roent.* 159: 793-798
- 428 Conrad JC. Conrad KJ. Osborn JB., 1993. A short-term, three-year epidemiological study of median nerve sensitivity in practicing dental hygienists. *J. Dent. Hyg.* 67: 268-272
- 429 Luchetti R. Schoenhuber R. Alfarano M. Deluca S. De Cicco G. Landi A., 1994. Serial overnight recordings of intracarpal canal pressure in carpal tunnel syndrome patients with and without wrist splinting. *J. Hand Surg. Br. Vol.* 19: 35-37
- 430 Stevens JC. Beard CM. O'Fallon WM. Kurland LT., 1992. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. *Mayo Clinic Proc.* 67: 541-548
- 431 Gaur SC. Kulshreshtha K. Swarup S., 1994. Acute carpal tunnel syndrome in Hansen's disease. *J. Hand Surg. Br. Vol.* 19: 286-287

- 432 Soccetti A. Carloni S. Giovagnoni M. Misericordia M., 1993. MR. findings in post-traumatic carpal tunnel syndrome. *Chir. Degli Org. Movim.* 78: 233-239
- 433 Lacotte B. Pierre-Jerome C. Coessens B. Shahabpour M. Durdu J., 1991. Le syndrome du canal carpien. Etudes comparatives pre-et postopératoires entre resonance magnétique et electromyographie. *Ann. Chir. Main Memb. Super.* 10: 300-307
- 434 Durkan JA., 1994. The carpal-compression test. An instrumented device for diagnosing carpal tunnel syndrome. *Ortho. Rev.* 23: 522-525
- 435 Strasberg SR. Novak CB. Mackinnon SE. Murray JF., 1994. Subjective and employment outcome following secondary carpal tunnel surgery. *Ann. Plast. Surg.* 32: 485-489
- 437 Seror P., 1993. Le diagnostic électrophysiologique au cours du syndrome du canal carpien en 1993. A propos de 100 cas. *Rev. Rhum.* 60: 591-595
- 438 Vral J. D'Hoore K. De Smet L. Fabry G., 1994. Retracted flexor digitorum profundus tendon: an uncommon cause of carpal tunnel compression syndrome. *Acta Ortho. Belg.* 60: 245-247
- 439 Nakamichi K. Tachibana S., 1993. The use of ultrasonography in detection of synovitis in carpal tunnel syndrome. *J. Hand Surg. Br. Vol.* 18: 176-179
- 440 Bonnici AV. Birjandi F. Spencer JD. Fox SP. Berry AC., 1992. Chromosomal abnormalities in Dupuytren's contracture and carpal tunnel syndrome. *J. Hand Surg. Br. Vol.* 17: 349-355
- 441 Levine DW. Simmons BP. Koris MJ. Daltroy LH. Hohl GG. Fossel AH. Katz JN., 1993. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J. Bone Joint Surg. Am. Vol.* 75: 1585-1592
- 500 Steinberg DR Gelberman RH. Rydevik B. Lundborg G., 1992. The utility of portable nerve conduction testing for patients with carpal tunnel syndrome: a prospective clinical study. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 17: 77-81
- 501 Papaioannou T. Rushworth G. Atar D. Dekel S., 1992. Carpal canal stenosis in men with idiopathic carpal tunnel syndrome. *Clin. Ortho. Rel. Res.* 285: 210-213
- 502 Goadsby PJ. Burke D., 1994. Deficits in the function of small and large afferent fibers in confirmed cases of carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 17: 614-622
- 503 Brismar T. Ekenvall L., 1992. Nerve conduction in the hands of vibration exposed workers. *Electroencephal. Clin. Neurophysiol.* 85: 173-176
- 504 Arendt-Nielsen L. Gregersen H. Toft E. Bjerring P., 1991. Involvement of thin afferents in carpal tunnel syndrome: evaluated quantitatively by argon laser stimulation. *Muscle & Nerve*

- 14: 508-514
- 505 Baron SL, Habes D, 1992. Occupational musculoskeletal disorders among supermarket cashiers. *Scand. J. Work Environ. Health* 18 Suppl 2: 127-129
- 506 Podhorodecki AD. Spielholz NI., 1993. Electromyographic study of overuse syndromes in sign language interpreters. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 74: 261-262
- 507 Rayan GM, 1992. Archery-related injuries of the hand, forearm, and elbow. *South. Med. J.* 85: 961-964
- 508 Baysal AI. Chang CW. Oh SJ., 1993. Temperature effects on nerve conduction studies in patients with carpal tunnel syndrome. *Acta Neurol. Scand.* 88: 213-216
- 509 Caccia MR. Galimberti V. Valla PL. Salvaggio A. Dezuanni E. Mangoni A., 1993. Peripheral autonomie involvement in the carpal tunnel syndrome. *Acta Neurol. Scand.* 88: 47-50
- 510 Chang CW. Lien IN., 1991. Comparison of sensory nerve conduction in the palmar cutaneous branch and first digital branch of the median nerve: a new diagnostic method for carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 14: 1173-1176
- 511 Clifford JC. Israels H., 1994. Provocative exercise maneuver: its effect on nerve conduction studies in patients with carpal tunnel syndrome. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 8-11
- 512 Cohn L. Feller AG. Draper MW. Rudman JW. Rudman D., 1993. Carpal tunnel syndrome and gynaecomastia during growth hormone treatment of elderly men with low circulating IGF-I concentrations. *Clin. Endocrinol.* 39: 417-425
- 513 Burnham R. Chan M. Hazlett C. Laskin J. Steadward R., 1994. Acute median nerve dysfunction from wheelchair propulsion: the development of a model and study of the effect of hand protection. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 513-518
- 514 Burnham RS. Steadward RD., 1994. Upper extremity peripheral nerve entrapments among wheelchair athletes: prevalence, location, and risk factors. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 519-524
- 515 Chiang HC. Ko YC. Chen SS. Yu HS. Wu TN. Chang PY, 1993. Prevalence of shoulder and upper-limb disorders among workers in the fish-processing industry. *Scand. J. Work Environ. Health* 19: 126-131
- 516 Grant KA. Congleton JJ. Koppa RJ. Lessard CS. Huchingson RD., 1992. Use of motor nerve conduction testing and vibration sensitivity testing as screening tools for carpal tunnel syndrome in industry. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 17: 71-76

- 517 Hansson S., 1994. Does forearm mixed nerve conduction velocity reflect retrograde changes in carpal tunnel syndrome?. *Muscle & Nerve* 17: 725-729
- 518 Hardy M. Jimenez S. Jabaley M. Horch K., 1992. Evaluation of nerve compression with the Automated Tactile Tester. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 17: 838-842
- 519 Heywood JT. Morley JW., 1992. Texture discrimination in carpal tunnel syndrome. *Brain* 114 (Part 4): 1081-1092
- 520 Kirschberg GJ. Fillingim R. Davis VP. Hogg F., 1994. Carpal tunnel syndrome: classic clinical symptoms and electrodiagnostic studies in poultry workers with hand, wrist, and forearm pain. *South. Med. J.* 87: 328-331
- 521 Katims JJ. Patil AS. Rendell M. Rouvelas P. Sadler B. Weseley SA. Bleecker ML., 1991. Current perception threshold screening for carpal tunnel syndrome. *Arch. Environ. Health* 46: 207-212
- 522 Nathan PA. Keniston RC. Meadows KD. Lockwood RS., 1993. Predictive value of nerve conduction measurements at the carpal tunnel. *Muscle & Nerve* 16: 1377-1382
- 523 Nathan PA. Takigawa K. Keniston RC. Meadows KD. Lockwood RS., 1994. Slowing of sensory conduction of the median nerve and carpal tunnel syndrome in Japanese and American industrial workers. *J. Hand Surg. Br. Vol.* 19: 30-34
- 524 Novak CB. Mackinnon SE. Brownlee R. Kelly L., 1992. Provocative sensory testing in carpal tunnel syndrome. *J. Hand Surg. Br. Vol.* 17: 204-208
- 525 Olehnik WK. Manske PR. Szerzinski J., 1994. Median nerve compression in the proximal forearm. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 19: 121-126
- 526 Osorio AM. Ames RG. Jones J. Castorina J. Rempel D. Estrin W. Thompson D., 1994. Carpal tunnel syndrome among grocery store workers. *Am. J. Ind. Med.* 25: 229-245
- 527 Preston DC. Logigian EL., 1992. Lumbrical and interossei recording in carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 15: 1253-1257
- 528 Radecki P., 1994. A gender specific wrist ratio and the likelihood of a median nerve abnormality at the carpal tunnel. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 73: 157-162
- 529 Radecki P., 1994. The familial occurrence of carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 17: 325-330
- 530 Rosen I. Stromberg T. Lundborg G., 1993. Neurophysiological investigation of hands damaged by vibration: comparison with idiopathic carpal tunnel syndrome. *Scand. J. Plast.*

- Reconstr. Surg. 27: 209-216
- 531 Seror P., 1993. Sensitivity of various electrophysiologic studies for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 16: 1418-1419
- 532 Seror P. Nathan PA., 1993. Relative frequency of nerve conduction abnormalities at carpal tunnel and cubital tunnel in France and the United States: importance of silent neuropathies and role of ulnar neuropathy after unsuccessful carpal tunnel syndrome release. *Ann. Chir. Main Memb. Super.* 12: 281-285
- 533 Tchou S. Costich JF. Burgess RC. Wexler CE., 1992. Thermographie observations in unilateral carpal tunnel syndrome: report of 61 cases. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 17: 631-637
- 534 Uncini A. Di Muzio A. Awad J. Manente G. Tafuro M. Gambi D., 1993. Sensitivity of three median-to-ulnar comparative tests in diagnosis of mild carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 16: 1366-1373
- 535 Virokannas H., 1992. Vibration perception thresholds in workers exposed to vibration. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 64: 377-382
- 536 Werner RA. Bir C. Armstrong TJ., 1994. Reverse Phalen's maneuver as an aid in diagnosing carpal tunnel syndrome *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 783-786
- 537 White KM. Congleton JJ. Huchingson RD Koppa RJ Pendleton OJ., 1994. Vibrometry testing for carpal tunnel syndrome: a longitudinal study of daily variations. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75. 25-28
- 538 Williams TM. Mackinnon SE. Novak CB. McCabe S. Kelly L., 1992. Verification of the pressure provocative test in carpal tunnel syndrome. *Ann. Plast. Surg.* 29: 8-11
- 539 Nathan PA. Keniston RC. Myers LD. Meadows KD., 1992. Obesity as a risk factor for slowing of sensory conduction of the median nerve in industry. A cross-sectional and longitudinal study involving 429 workers. *J. Occup. Med.* 34: 379-383

Bibliographie par ordre alphabétique

Bibliographie par ordre alphabétique

- 321 Adamson JE, Srouji SJ, Horton CE, Mladik RA. The acute carpal tunnel syndrome. *Plas Reconstr Surg* 47: 332-336, 1971.
- 1 Al-Ani FS. Electromyographic and nerve conduction velocity in patients with carpal tunnel syndrome. *Saudi Med J* 11: 405-408, 1990.
- 2 Anonymous. Nearly 40 percent incorrectly classified by NIOSH definition of carpal tunnel syndrome. *Occup Safety Health Rep* 20: 1401-1402, 1991.
- 151 Anonymous. Occupational disease surveillance: carpal tunnel syndrome. *MMWR* 38: 485-489, 1989.
- 177 Anonymous. The carpal tunnel syndrome. *Lancet* Volume inconnu 118-119, 1975.
- 504 Arendt-Nielsen L, Gregersen H, Toft E, Bjerring P., 1991. Involvement of thin afferents in carpal tunnel syndrome: evaluated quantitatively by argon laser stimulation. *Muscle & Nerve* 14: 508-514
- 242 Armstrong TJ, Foulke A, Joseph BS, et al. An investigation of cumulative trauma disorders in a poultry processing plant. *Am Ind Hyg Assoc J* 43: 103-116, 1982.
- 178 Armstrong TJ, Chaffin DB. The carpal tunnel syndrome and selected personal attributes. *JOM* 21: 481-489, 1979.
- 255 Armstrong TJ. An Ergonomie Guide to Carpal Tunnel syndrome. *Am Ind Hyg Assoc J* Volume inconnu Pagination inconnue, 1983.
- 338 Armstrong TJ. Ergonomics and cumulative trauma disorders. *Hand Clinics* 2: 553, 1986.
- 339 Backhouse KM, Churchill-Davidson D. Anomalous palmaris longus tendon producing carpal tunnel-like compression. *Hand* 7: 22, 1975.
- 289 Bailey D, Bolton Carter JF. Median nerve palsy associated with acute infections of the hand. *Lancet* 268: 530, 1955.
- 3 Baker EL, Ehrenberg RL. Preventing the work-related carpal tunnel syndrome: physician reporting and diagnostic criteria. *Ann Intern Med* 112: 317-319, 1990.
- 179 Barnhart S, Rosenstock L. Carpal tunnel syndrome in grocery checkers: a cluster of work-related illness. *West J Med* 147: 37-40, 1987.

- 4 Barnhart S, Demers PA, Miller M, Longstreth WT, Rosenstock L. Carpal tunnel syndrome among ski manufacturing workers. *Scand J Work Environ Health* 17: 46-52, 1991.
- 505 Baron SL, Habes D, 1992. Occupational musculoskeletal disorders among supermarket cashiers. *Scand. I Work Environ. Health* 18 Suppl 2: 127-129
- 290 Bastian FO. Amyloidosis and the carpal tunnel syndrome. *Am J Clin Pathol* 61: 711-717, 1974.
- 508 Baysal AI, Chang CW, Oh SJ, 1993. Temperature effects on nerve conduction studies in patients with carpal tunnel syndrome. *Acta Neurol. Scand.* 88: 213-216
- 5 Bernard ML. Carpal tunnel syndrome: Identification and control. *Occup Health Nurs* 27: 15-17, 1979.
- 234 Bhala RP. Early detection of carpal tunnel syndrome by sensory nerve conduction. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 21: 155-164, 1981.
- 180 Birbeck M, Beer T. Occupation in relation to the carpal tunnel syndrome. *Rheumatol Rehabil* 14: 218, 1975.
- 337 Bird HA. Repetitive strain injury (RSI) - towards diagnostic criteria. *Source inconnue* Volume inconnu 65, année inconnue.
- 6 Bischoff C, Isenberg C, Conrad B. Lack of hyperlipidemia in carpal tunnel syndrome. *Eur Neurol* 31: 33-35, 1991.
- 212 Bjelle A, Hagberg M, Michaelson G. Occupational and individual factors in acute shoulder-neck disorders among industrial workers. *Br J Ind Med* 38: 356-361, 1981.
- 211 Bjelle A, Hagberg M, Michaelson G. Clinical and ergonomic factors in prolonged shoulder pain among industrial workers. *Scand J Work Environ Health* 5: 205, 1979.
- 256 Bjorqvist S, Lang A, Punnonen R, Raumarö L. Carpal tunnel syndrome in ovariectomized women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 56: 127-130, 1977.
- 7 Blader S, Barch Hoist U, Danielsson S, Fehrm E, Kalpamaa M, Leijon M, Lindh M, Markhede G, Mikaelsson B. Neck and shoulder complaints among sewing-machine operators. Frequencies and diagnoses in comparison to a control population. In *Musculoskeletal disorders at work*. P. Buckle (ed), Taylor & Francis, London. 110-111, 1987.
- 340 Bleeker ML, Bohlman M, Moreland R, et al. Carpal tunnel syndrome: the role of carpal size. *Neurology* 35: 1599, 1985.

- 10 Bleeker ML, Agnew J New techniques of the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health* 13: 385-388, 1987.
- 9 Bleeker ML. Médical surveillance for carpal tunnel syndrome in workers. *J Hand Surg* 12A: 845-848, 1987.
- 8 Bleeker ML. Vibration perception thresholds in entrapment and toxic neuropathies. *JOM* 28: 991-994, 1986.
- 11 Boiano J, Watanabe A, Habes D. Health hazard evaluation report. Armco Composites. NIOSH, Cincinnati. HETA 81-143-1041: 1-27, 1982.
- 440 Bonnici AV. Birjandi F. Spencer JD. Fox SP. Berry AC., 1992. Chromosomal abnormalities in Dupuytren's contracture and carpal tunnel syndrome. *J. Hand Surg. Br. Vol. 17: 349-355*
- 213 Booth RE Jr, Marvel JP Jr Differential diagnosis of shoulder pain. *Orthop Clin N Am* 6: 353-379, 1975.
- 419 Bostrom L. Gothe CJ. Hansson S. Lugnegard H. Nilsson BY., 1994. Surgical treatment of carpal tunnel syndrome in patients exposed to vibration from handheld tools. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 28: 147-149
- 422 Bovenzi M. Zadini A. Franzinelli A. Borgogni F., 1991. Occupational musculoskeletal disorders in the neck and upper limbs of forestry workers exposed to hand-arm vibration. *Ergonomics* 34: 547-562
- 181 Brain WR, Wright AD, Wilkinson M. Spontaneous compression of both median nerves in carpal tunnel. *Lancet* Volume inconnu 277-282, 1947.
- 12 Brandfonbrener AG. The epidemiology and prevention of hand and wrist injuries in performing artists. *Hand Clin* 6: 365-377, 1990.
- 13 Braun RM, Davidson K, Doehr S. Provocative testing in the diagnosis of dynamic carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 14A: 195-197, 1989.
- 503 Brismar T. Ekenvall L., 1992. Nerve conduction in the hands of vibration exposed workers. *Electroencephal. Clin. Neurophysiol.* 85: 173-176
- 152 Brooks DM. Nerve compression by simple ganglia. A review of thirteen collected cases. *J Bone Joint Surg* 34B: 391-400, 1952.
- 14 Brown DA, Coyle IR, Beaumont PE. The automated Hettinger test in the diagnosis and prevention of repetition strain injuries. *Appl Ergon* 16: 113-118, 1985.

- 15 Browne CD, Nolan BM, Faithfull DK. Occupational repetition strain injuries. Guidelines for diagnosis and management. *Med J Austr* 140: 329-332, 1984.
- 324 Browne EZ, Snyder CC. Carpal tunnel syndrome caused by hand injuries. *Plat Reconstr Surg* 56: 41-43, 1975.
- 427 Buchberger W. Judmaier W. Birbamer G. Lener M. Schmidauer C., 2000. Carpal tunnel syndrome: diagnosis with high-resolution sonography. *Am. J. Roent.* 159: 793-798
- 154 Buchtal F, Rosenfalck A, Trojaborg W. Electrophysiological findings in entrapment of the median nerve at wrist and elbow. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 37: 340-360, 1974.
- 153 Buchtal F, Rosenfalck A. Sensory conduction from digit to palm and from palm to wrist in the carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 34: 243-252, 1971.
- 513 Burnham R. Chan M. Hazlett C. Laskin J. Steadward R., 1994. Acute median nerve dysfunction from wheelchair propulsion: the development of a model and study of the effect of hand protection. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 513-518
- 514 Burnham RS. Steadward RD., 1994. Upper extremity peripheral nerve entrapments among wheelchair athletes: prevalence, location, and risk factors. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 519-524
- 509 Caccia MR Galimberti V. Valla PL. Salvaggio A Dezuanni E. Mangoni A., 1993. Peripheral autonomie involvement in the carpal tunnel syndrome. *Acta Neurol. Scand.* 88: 47-50
- 182 Cannon L, Bernacki EJ, Walter SD. Personal and occupational factors associated with carpal tunnel syndrome. *JOM* 23: 255-258, 1981.
- 16 Carr E, Hughes S, Phoolchund H. Repetitive strain injury. *Practitioner* 234: 443-446, 1990.
- 17 Carragee EJ, Hentz VR. Repetitive trauma and nerve compression. *Orthopaed Clin N Am* 19: 157-164, 1988.
- 313 Carrol GJ. Comparison of median and radial nerve sensory latencies to digit I: normal values and usefulness in carpal tunnel syndrome. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 68: 101-106, 1987.
- 314 Cassvan A, Ralsecu S, Shapiro E, Moshkovski Weiss J. Median and radial sensory latencies to digit I as compared with other screening tests in carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 67: 221-224, 1988.
- 183 Chamberlain MA, Corbett M. Carpal tunnel syndrome in early rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 29: 149-152, 1970.

- 510 Chang CW, Lien IN., 1991. Comparison of sensory nerve conduction in the palmar cutaneous branch and first digital branch of the median nerve: a new diagnostic method for carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 14: 1173-1176
- 341 Chaplin E, Kasdan ML, Corwin HM. Occupational neurology and the hand: Differential diagnosis. *Hand Clinics* 2: 513, 1986.
- 18 Charles N, Vial C, Chauplannaz G, Bady B. Clinical validation of antidromic stimulation of the ring finger in early diagnosis of mild carpal tunnel syndrome. *Electroencephal Clin Neurophysiol* 76: 142-147, 1990.
- 19 Charness ME, Barabaro NM, Olney RK. Occupational cubital tunnel syndrome in instrumental musicians. *Neurology* 37 Suppl 1: 115, 1987.
- 20 Chatterjee DS. Repetition strain injury - a recent review. *J Soc Occup Med* 37: 100-105, 1987.
- 21 Chaudhri Q, Smith NJ. The reliability of electrodiagnostic tests in the diagnosis of the carpal tunnel syndrome. *Electroencephal Clin Neurophysiol* 76: 32P, 1990.
- 412 Cheadle A, Franklin G, Wolfhagen C, Savarino J, Liu PY, Salley C, Weaver M., 1994. Factors influencing the duration of work-related disability: a population-based study of Washington State workers' compensation. *Am. J. Publ. Health* 84: 190-196
- 22 Chen WS, Chen L. Pigmented villonodular synovitis of flexor tendon sheath at wrist causing pseudo-carpal-tunnel syndrome: report of a case. *J Formosan Med Assoc* 89: 44-46, 1990.
- 23 Chiang HC, Chen SS, Yu HS, Ko YC. The occurrence of carpal tunnel syndrome in frozen food factory employees. *Kaoshiung J Med Sci* 6: 73-80, 1990.
- 515 Chiang HC, Ko YC, Chen SS, Yu HS, Wu TN, Chang PY., 1993. Prevalence of shoulder and upper-limb disorders among workers in the fish-processing industry. *Scand. J. Work Environ. Health* 19: 126-131
- 292 Chisholm JC. Hypothyroidism: A rare cause of the bilateral carpal tunnel syndrome - a case report and a review of the literature. *J Nat med Assoc* 73: 1082-1085, 1981.
- 24 Cho DS, Cho MJ. Proximal slowing of median motor nerve conduction in carpal tunnel syndrome: its prognostic value. *Muscle Nerve* 13: 883, 1990.
- 25 Chop WM Jr. Tennis elbow. *Postgrad Med* 86: 301-308, 1989.
- 402 Cifu DX, Saleem S., 1993. Median-radial latency difference: its use in screening for carpal tunnel syndrome in twenty patients with demyelinating peripheral neuropathy. *Arch. Phys.*

- Med. Rehabil. 74: 44-47
- 511 Clifford JC. Israels H., 1994. Provocative exercise maneuver: its effect on nerve conduction studies in patients with carpal tunnel syndrome. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 8-11
- 406 Cobb TK. Dalley BK. Posteraro RH. Lewis RC., 1992. Establishment of carpal contents/canal ratio by means of magnetic resonance imaging. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 17: 843-849
- 512 Cohn L. Feller AG. Draper MW. Rudman IW. Rudman D., 1993. Carpal tunnel syndrome and gynaecomastia during growth hormone treatment of elderly men with low circulating IGF-I concentrations. *Clin. Endocrinol.* 39: 417-425
- 26 Conrad JC, Osborn JB, Conrad KJ, Jetzer TC. Peripheral nerve dysfunction in practicing dental hygienists. *JDH64*: 382-387, 1990.
- 428 Conrad JC. Conrad KJ. Osborn JB., 1993. A short-term, three-year epidemiological study of median nerve sensitivity in practicing dental hygienists. *J. Dent. Hyg.* 67: 268-272
- 27 Corwin HM. Neurological evaluation of cumulative trauma disorder. In *Trends in Ergonomics/Human Factors. IV Proc Ann Int Ind Ergonom Safety Conf Asfour SS*, (ed), Elsevier, Amsterdam. 1005-1011, 1987.
- 257 Cryer P, Kissane J. Anthroopathy, carpal tunnel syndrome, and renal failure. *Am J Med* 66: 1017-1018, 1979.
- 342 Crymble B. *Br Med J* 3: 470, 1968.
- 28 Daum M. Carpal tunnel syndrome in artists and craftspeople. *Art Hazards News* 10: 1-4, 1987.
- 29 Dawson WJ. Hand and upper extremity problems in musicians: epidemiology and diagnosis. *Med Prob Perform Art* 3: 19-23, 1988.
- 403 de Krom MC. Knipschild PG. Kester AD. Thijs CT. Boekkooi PF. Spaans F., 1992. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J. Clin. Epidemiol.* 45: 373-376
- 30 De Krom MCTFM, Kestner ADM, Knipschild PG, Spaans F. Risk factors for carpal tunnel syndrome. *Am J Epidemiol* 132: 1102-1110, 1990.
- 31 De Krom MCTFM, Knipschild PG, Kestner ADM, Spaans F. Efficacy of provocative tests for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Lancet* 335: 393-395, 1990.
- 417 DeCaro JJ. Feuerstein M. Hurwitz TA., 1992. Cumulative trauma disorders among educational interpreters. Contributing factors and intervention. *Am. Ann. Deaf* 137: 288-292

- 258 Dekal S, Papaionnaori T, Rushowrth G, Coates R. Idiopathic carpal tunnel syndrome caused by carpal stenosis. *Br med J* 280: 1297-1299, 1980.
- 184 Dellon Al L. Evaluation of sensibility and re-education of sensation in the hands. Baltimore, Williams & Wilkins 156-160, 1981.
- 293 Delmez JA, Holtmann B, Sicard GA, Goldberg AP, Harter HR. Peripheral nerve entrapment syndromes in the chronic haemodialysis patients. *Nephron* 30: 118-123, 1982.
- 414 Deymeer F, Jones HR Jr., 1994. Pédiatrie median mononeuropathies: a clinical and electromyographic study. *Muscle & Nerve* 17: 755-762
- 32 Di Benedetto N, Mitz M, Kingbeil GE, Davidoff D. New criteria for sensory nerve conduction especially useful in diagnosing carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 67: 586-589, 1986.
- 294 Dieck GS, Kelsey JL. An epidemiological study of the carpal tunnel syndrome in an adult female population. *Prev med* 14: 63-69, 1985.
- 33 Drory VE, Neufeld MY, Korczyn AD. Carpal tunnel syndrome: a complication of idiopathic torsion dystonia. *Movement Disord* 6: 82-84, 1991.
- 34 Dunnan JB, Waylonis GW. Wrist flexion as an adjunct to the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 7: 211-213, 1991.
- 35 Durkan JA. A new diagnostic test for carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg.* 73A: 535-538, 1991.
- 434 Durkan JA., 1994. The carpal-compression test. An instrumented device for diagnosing carpal tunnel syndrome. *Ortho. Rev.* 23: 522-525
- 36 Edgington E. Carpal tunnel syndrome - an occupational risk *Can Dent Hyg* 17: 66-69, 1983.
- 37 Edwards KS. Square wrists and carpal tunnel syndrome. *Ohio Med* 86: 432-433, 1990.
- 415 Eisen A., Schulzer M, Pant B, MacNeil M, Stewart H, Trueman S, Mak E, 1993. Receiver operating characteristic curve analysis in the prediction of carpal tunnel syndrome: a model for reporting electrophysiological data. *Muscle & Nerve* 16: 787-796
- 38 Ellis M. Tenosynovitis of the wrist. *Br Med J* 2: 777-779, 1951.
- 39 English CJ, Maclaren WM, Court-Brown C, Hughes SPF, Porter RW, Wallace WA, Graves RJ, Pethick AJ, Soutar CA. Clinical epidemiological study of relations between upper limb

- soft tissue disorders and repetitive movements at work. Source inconnue Volume inconnu, 1989.
- 40 Erickson SJ, Quinn SF, Kneeland JB, Smith JW, Johnson JE, Carrera GF, Shereft MJ, Hyde JS, Jesmanowicz A. MR Imaging of the tarsal tunnel and related spaces: Normal and abnormal findings with anatomic correlation. *AJR* 155: 323-328, 1990.
- 185 Falck B, Aarnio P. Left-sided carpal tunnel syndrome in butchers. *Scand J Work Environ Health* 9: 291-297, 1983.
- 186 Feldman R, Jabre J. Electrodiagnostic aspects of carpal tunnel syndrome. In Hadler N, ed. *Clinical concepts in regional musculoskeletal illness*. Grune and Stratton, Orlando, Florida. 217-225, 1987.
- 155 Feldman RG, Goldman R, Keyserling WM. Peripheral nerve entrapment syndromes and ergonomic factors. *Am J Ind Med* 4: 661-681, 1983.
- 315 Felsenthal G, Spindler H. Palmar conduction time of median and ulnar nerves of normal subjects and patients with carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med* 58: 131-138, 1979
- 228 Ferguson D. An Australian study of telegraphist's cramp. *Br J Ind Med* 28: 280-285, 1971
- 343 Fine LJ, Silverstein BA, Armstrong TJ, et al. Detection of cumulative trauma disorders of the upper extremity in the workplace. *JOM* 28: 674, 1986.
- 295 Firoonzia H, Golimbu C, Rafii M. Carpal tunnel syndrome as an effect secondary to hyperparathyroidism. *Arch Intern Med* 141: 959, 1981.
- 176 Firth H. Occupational overuse injuries in female laundry workers. *J Occup Health Safety Austr N.Z.* 6: 309-313, 1990.
- 328 FIsserte JF, Onkelinx A, Fandi N. Carpal and Guyon tunnel syndrome in burns at the wrist. *J Hand Surg* 6 13-15, 1981.
- 208 Fitton JM, Shea FW, Goldie W. Lesions of the flexor carpi radialis tendon and sheath causing pain at the wrist. *J Bone Joint Surg* 50B: 359-363, 1968.
- 214 Flowerdew RE, Bode OB. Tenosynovitis in untrained farm workers. *Br Med J* 2: 367, 1942.
- 425 Franklin GM, Haug J, Heyer N, Checkoway H, Peck N., 1991. Occupational carpal tunnel syndrome in Washington State, 1984-1988. *Am. J. Publ. Health* 81: 741-746
- 400 Franzblau A, Flaschner D, Albers JW, Blitz S, Werner R, Armstrong T., 1993. Medical screening of office workers for upper extremity cumulative trauma disorders. *Arch. Environ.*

- Health 48: 164-170
- 41 Fritz WR, Mysiw J, Johnson EW. First lumbrical latency and amplitude. Control values and findings in carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 69: 198-201, 1990.
- 44 Fry HJH. Overuse syndromes in instrumental musicians. *Sem Neurol* 9: 136-145, 1989.
- 43 Fry HJH. Overuse syndrome and its differential diagnosis. *JOM* 30: 966-967, 1988.
- 42 Fry HJH. Physical signs in the hand and wrist seen in the overuse injury syndrome of the upper limb *Austr NZ J Surg* 56: 47-49, 1986.
- 247 Gainer JV, Nugent GR. Carpal tunnel syndrome: report of 430 operations. *South Med J* 70: 325-328, 1977.
- 45 Gainor BJ. The pronator compression test revisited. A forgotten physical sign. *Orthopaed Rev* 19: 888-892, 1990.
- 215 Gardner RC. Tennis elbow: diagnosis, pathology and treatment. *Clin Orthop* 72: 248-253, 1970.
- 431 Gaur SC, Kulshreshtha K, Swarup S., 1994. Acute carpal tunnel syndrome in Hansen's disease. *J. Hand Surg. Br. Vol. 19: 286-287*
- 344 Gelberman RH, Szabo R, Williamson R, et al. Sensibility testing in peripheral nerve injury and compression neuropathy. *J Bone Joint Surg* 62A: 632, 1983.
- 231 Gelberman RH et al. Carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 62: 1181-1184, 1962.
- 259 Gellman H, Gelberman RH, Tan AM, Botle MJ. Carpal tunnel syndrome: an evaluation of the provocative diagnostic tests. *J Bone Joint Surg* 68A: 735-737, 1986.
- 260 Gelmars H. Primary carpal tunnel stenosis as a cause of entrapment of the median nerve. *Acta Neurochir.* 55: 317-320, 1981.
- 46 Gerr F, Letz R, Landrigan PJ. Upper-extremity musculoskeletal disorders of occupational origin. *Annu Rev Publ Health* 12: 543-566, 1991.
- 156 Gilliat RW, Sears TA. Sensory nerve action potential in patients with peripheral nerve lesions. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 21: 109-118, 1958.
- 157 Gilliat RW, Wilson TG. A pneumatic-tourniquet test in the carpal tunnel syndrome. *Lancet* 2: 595-597, 1953.

- 47 Gilliatt RW, Meer J. The refractory period of transmission in patients with carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 13: 445-450, 1990.
- 502 Goadsby PJ, Burke D., 1994. Deficits in the function of small and large afferent fibers in confirmed cases of carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 17: 614-622
- 48 Goldberg L, Elliot DL. All tendinitis is not an overuse injury. *Med Sci Sports* 22 Suppl: S98, 1990.
- 335 Golding DN, Rose DM, Selvarajah K. Clinical tests for carpal tunnel syndrome: an evaluation. *Br J Rheumatol* 25: 388-390, 1986.
- 49 Gordon C, Bowyer BL, Johnson EW. Electrodiagnostic characteristics of acute carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 68: 545-548, 1987.
- 516 Grant KA, Congleton JJ, Koppa RJ, Lessard CS, Huchingson RD., 1992. Use of motor nerve conduction testing and vibration sensitivity testing as screening tools for carpal tunnel syndrome in industry. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 17: 71-76
- 262 Gray R. Bilateral carpal tunnel syndrome and arthritis associated with Danazol administration. *Arthritis Rheum* 21: 493-494, 1978.
- 296 Gray RG, Poppo MJ, Gottlieb NL. Primary familial carpal tunnel syndrome. *Ann Int Med* 91: 37-40, 1979.
- 50 Green R, Briggs C. Prevalence of overuse injury among keyboard operators: characteristics of the job, the operator and the work environment. *J Occup Health Safety Austr N.Z.* 6: 109-118, 1990.
- 51 Grieco A, Occipinti E, Colombini D, Menoni O, Bulgheroni M, Frigo C, Boccardi S. Muscular effort and musculo-skeletal disorders in piano students: electromyographic, clinical and preventive aspects. *Ergonomics* 32: 697-716, 1989.
- 158 Grokoest AW, Demartinbi FE. Systemic disease and the carpal tunnel syndrome. *JAMA* 155: 635-637, 1954.
- 159 Grossman LA, Kaplan HJ, Ownby FD, Grossman M. Carpal tunnel syndrome: initial manifestation of systemic disease. *JAMA* 176: 259-261, 1961.
- 52 Grundy M. Repetition strain injury. *Lancet* 2: 1022, 1987.
- 53 Grunert BK, Wertsch JJ, Matloub HS, McCallum-Burke S. Reliability of sensory threshold measurement using a digital vibrogram. *JOM* 32: 100-102, 1990.

- 54 Guggenbuhl U, Krueger H. Musculoskeletal strain resulting from keyboard use. *Work With Display Units 89*. Berlinguet L, Berthelette D. (eds.) Elsevier. 121-128, 1990.
- 56 Hadler NM. Arm pain the workplace. A small area analysis. *JOM Volume inconnu* 113-119, 1992.
- 351 Hadler NM. The roles of work and of working in disorders of the upper extremity. *Balliere's Clin Rheumatol* 3: 121-141, 1989.
- 55 Hadler NM. Clinical investigations into the influence of the pattern of usage on the pattern of regional musculoskeletal disease. *Arthr Rheumat* 20: 1019-1025, 1977.
- 216 Hagberg M. Work load and fatigue in repetitive arm elevation. *Ergonomics* 24: 543-555, 1981.
- 57 Hagberg M. Local shoulder muscular strain - symptoms and disorders. *J Hum Ergol* 11: 99-108, 1982.
- 263 Hale MS, Ruderman JE. Carpal tunnel syndrome associated with rubella immunization. *Am J Phys Med* 52: 189, 1973.
- 297 Halter SK, DeLisa JA, Scadarpane D, Sherrard DJ. Carpal tunnel syndrome in chronic renal dialysis patients. *Arch Phys Med Rehabil* 62: 197-201, 1981.
- 298 Hamfelt A. Carpal tunnel syndrome and vitamin B6 deficiency. *Clin Chem* 28: 721, 1982.
- 189 Hamlin L. Carpal tunnel syndrome. *N Engl J Med* 276: 849-850, 1967.
- 58 Hansson S, Nilsson BY. Effects of wrist flexion on median sensory nerve action potential in carpal tunnel syndrome. *Electroencephal Clin Neurophysiol* 76: 26P, 1990.
- 517 Hansson S., 1994. Does forearm mixed nerve conduction velocity reflect retrograde changes in carpal tunnel syndrome?. *Muscle & Nerve* 17: 725-729
- 518 Hardy M, Jimenez S, Jabaley M, Horch K., 1992. Evaluation of nerve compression with the Automated Tactile Tester. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 17: 838-842
- 190 Hart VI, Gaynor V. Roentgenographic study of the carpal canal. *J Bone Joint Surg* 23: 382-383, 1941.
- 59 Healy C, Watson JD, Longstaff A, Campbell MJ. Magnetic resonance imaging of the carpal tunnel. *J Hand Surg* 15B: 243-248, 1990.
- 336 Heller L, Ring H, Costeff H, Solzi P. Evaluation of Tinel's and Phalen's signs in diagnosis of

- carpal tunnel syndrome. *Eur J Neurol* 25: 40-42, 1986.
- 60 Henning RA, Sauter SL, Salvendy G, Krieg EF Jr. Microbreak length, performance, and stress in a data entry task. *Ergonomics* 32: 855-864, 1989.
- 218 Herberts P, Kadefors R. A study of painful shoulder in welders. *Acta Orthop Scand* 47: 381-387, 1976.
- 217 Herberts P, Kadefors R, Andersson G. Shoulder pain industry: an epidemiological study on welders. *Acta Orthop Scand* 52: 299-306, 1981.
- 61 Herrick RT, Herrick SK. Thermography in the detection of carpal tunnel syndrome and other compressive neuropathies. *J Hand Surg* 12A: 943-949, 1987.
- 519 Heywood JT, Morley JW., 1992. Texture discrimination in carpal tunnel syndrome. *Brain* 114 (Part 4): 1081-1092
- 264 Hoffman D. Carpal tunnel syndrome: importance of sensory nerve conduction studies in the diagnosis. *JAMA* 233: 983-984, 1975.
- 62 Horiuchi Y. Entrapment neuropathy. *Asian Med J* 34: 154-159, 1991.
- 299 Howard JF. Arthritis and carpal tunnel syndrome associated with disulfiram (anatabuse) therapy. *Arthr Rheumat* 25: 1494-1496, 1982.
- 160 Hughes ACR. An evaluation of two electrodiagnostic procedures in patients with symptoms of carpal tunnel syndrome. Proceedings of the American Association of electromyography and electrodiagnosis. *Electroencephal Clin Neurophysiol* 43: 139-150, 1977.
- 345 Hurst LC, Weissenberg D, Carroll DE. The relationship of the double-crush syndrome to carpal tunnel syndrome (an analysis of 1,000 cases of carpal tunnel syndrome). *J Hand Surg* 10: 202, 1985.
- 246 Hymovitch L, Lindbohm M. Hand, wrist and forearm injuries: the result of repetitive motions. *J Occup Med* 8: 573-577, 1966.
- 206 Inglis AE, Straub LR, Williams CS. Median nerve neuropathy at the wrist. *Clin Orthop* 83: 48-54, 1972.
- 64 Jackson DA, Clifford JC. Electrodiagnosis of mild carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 70: 199-204, 1989.
- 331 Jackson IT, Campbell JC. An unusual cause of carpal tunnel syndrome, a case of thrombosis of the median artery. *J Bone Joint Surg* 52: 330-333, 1970.

- 300 Jain VK, Rafeal RV, Cestero VM, Baum J. Carpal tunnel syndrome in patients undergoing maintenance haemodialysis. *J Am Med Assoc* 242: 2868-2869, 1979.
- 66 Jetzer TC, Heithoff KB. Role of CT scanning in carpal tunnel syndrome: a new tool. *JOM* 27: 300, 1985.
- 65 Jetzer TC. Use of vibration testing in the early evaluation of workers with carpal tunnel syndrome. *JOM* 33: 117-120, 1991.
- 69 Johnson EW, Wells RM, Duran RJ. Diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 43: 414-419, 1962.
- 68 Johnson EW, Sipski M, Lammertse T. Median and radial sensory latencies to digit I: normal values and usefulness in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 68: 140-141, 1987.
- 265 Johnson EW, Gatens T, POindexter D, Bowers D. Wrist dimensions: Correlation with median sensory latencies. *Arch Phys med Rehabil* 64: 556-557, 1983.
- 67 Johnson EW, Kukla RD, Wongsam, PE, Piedmont A. Sensory latencies to the ring finger: normal values and relation to carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 62: 206-208, 1981.
- 70 Johnson K. Analytical report on the causes and preventions of carpal tunnel syndrome. *Prof Safety* 30: 48-51, 1985.
- 266 Kaplan H, Clayton M. Carpal tunnel syndrome associated with *Mycobacterium kansasii* infection. *JAMA* 208: 1186, 1969.
- 267 Kaplan PE. Carpal tunnel syndrome in typists. *JAMA* 250: 821-822, 1983.
- 521 Katims JJ, Patil AS, Rendell M, Rouvelas P, Sadler B, Weseley SA, Bleecker ML., 1991. Current perception threshold screening for carpal tunnel syndrome. *Arch. Environ. Health* 46: 207-212
- 73 Katz JN, Stirrat CR, Larson MG, Fossel AH, Eaton HM, Liang MH. A self-administered hand symptom diagram for the diagnosis and epidemiologic study of carpal tunnel syndrome. *J Rheumatol* 17: 1495-1498, 1990.
- 72 Katz JN, Stirrat CR. A self-administered hand diagram for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 15A: 360-363, 1990.
- 268 Katz JN, Larson MG, Sabra A, et al. The carpal tunnel syndrome: diagnostic utility of the history and physical examination findings. *Ann Intern Med* 112: 321-327, 1990.

- 71 Katz JN, Larson MG, Fossel AH, Liang MH. Validation of a surveillance case definition of carpal tunnel syndrome. *Am J Publ Health* 81: 189-193, 1991.
- 269 Kelly PJ, Karlson AG, Weed LA, Lipscomb PR. Infection of synovial tissues by *Mycobacteria tuberculosis*. *J Bone Joint Surg* 49A: 1521, 1967.
- 191 Kemble F. Electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 31: 23-27, 1968.
- 161 Kendall D. Aetiology, diagnosis and treatment of paresthesia in the hands. *Br Med J* 2: 1633-1640, 1960.
- 74 Kerr R, Frey C. MR Imaging in tarsal tunnel syndrome. *J Comput Assist Tomogr* 15: 280-286, 1991.
- 75 Keyserling WM, Donoghue JL, Punnett L, Miller AB. Repetitive trauma disorders in the garment industry. NIOSH, Cincinnati. 1-69, 1982.
- 162 Kimura J. The carpal tunnel syndrome: localization of conduction abnormalities within the distal segment of the median nerve. *Brain* 102: 619-635, 1979.
- 76 King N, Legros G. Les maladies causées par les mouvements répétitifs au travail. CLSC Centre-Ville, Montréal. 1-32, 1990.
- 326 Kinley DI, Evans CM. Carpal tunnel syndrome due to a small displaced fragment of bone. *Cleve Clin Q* 35: 215-221, 1968.
- 520 Kirschberg GJ, Fillingim R, Davis VP, Hogg F., 1994. Carpal tunnel syndrome: classic clinical symptoms and electrodiagnostic studies in poultry workers with hand, wrist, and forearm pain. *South. Med. J.* 87: 328-331
- 192 Kloforn RW, Steigerwald JC. Carpal tunnel syndrome as the initial manifestation of tuberculosis. *Am J Med* 60: 583-586, 1976.
- 77 Konz SA, Mitai A. Carpal tunnel syndrome. *Int J Ind Ergon* 5: 175-180, 1990.
- 245 Kopell HP, Thompson WAL. Pronator syndrome. *N Engl J Med* 259: 713-715, 1958.
- 193 Kopell HP, Goodgold J. Clinical and electrodiagnostic features of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 49: 371-375, 1968.
- 271 Kraft GH. Median nerve residual latency normal value and use in diagnosis in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 64: 221-226, 1983

- 346 Kummel BM, Zazanis GA. Shoulder pain as the presenting complaint in carpal tunnel syndrome. *Clin Orthop* 92: 227, 1973.
- 226 Kuorinka I, Koskinen P. Occupational rheumatic diseases and upper limb strain in manual jobs in a light mechanical industry. *Scand J Work Environ Health* 5 Suppl. 3: 39-47, 1979.
- 78 Kuorinka I, Viikari-Juntura E. Prevalence of neck and upper limb disorders (NLD) and work load in different occupational groups. Problems in classification and diagnosis. *J Hum Ergol* 11: 65-72, 1982.
- 79 Kurppa K, Viikari-Juntura E, Kusoma E, Huuskonen M, Kivi P. Incidence of tenosynovitis or peritendinitis and epicondylitis in a meat-processing factory. *Scand J Work Environ Health* 17: 32-37, 1991.
- 227 Kurppa K, Waris P, Rokkanen P. Tennis elbow. Lateral elbow pain syndrome (a review). *Scand J Work Environ Health* 5 Suppl. 3: 15-18, 1979.
- 239 Kurppa K, Waris P, Rokkanen P. Peritendinitis and tenosynovitis. *Scand. J Work Environ Health* 5 Suppl. 3: 1924, 1979.
- 80 LaBan MM, MacKenzie JR, Zemenick GA. Anatomic observations in carpal tunnel syndrome as they relate to the tethered median nerve stress test. *Arch Phys Med Rehabil* 70: 44-46, 1989.
- 272 LaBan MM, Friedman NA, Zemenick GA. "Tethered" median nerve stress test in chronic carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 67: 803-804, 1986.
- 433 Lacotte B, Pierre-Jerome C, Coessens B, Shahabpour M, Durdu J., 1991. Le syndrome du canal carpien. Etudes comparatives pre-et postopératoires entre resonance magnétique et electromyographie. *Ann. Chir. Main Memb. Super.* 10: 300-307
- 254 Lambach L. Male-female muscular strength. *Av Space Env Med* 47: 534-542, 1976.
- 81 Lapidus PW, Fenton R. Stenosing tenovaginitis at the wrist and fingers. Report of 423 cases in 369 patients with 354 operations. *Am Med Assoc Arch Surg* 64: 475-487, 1952.
- 241 Lapidus PW, Guidotti FP. Lateral and medial epicondylitis of the humérus. *Ind Med* 39: 171-173, 1970.
- 219 Lapidus PW. Calcareous tendinitis at the elbow. *Ind Med* 39: 4, 1970.
- 82 Larsson SE, Bodegard L, Henriksson KG, Oberg PA. Chronic trapezius myalgia. Morphology and blood flow studied in 17 patients. *Acta Orthop Scand* 6: 394-398, 1990.

- 83 Lauritzen M, Liguori R, Trojaborg W. Orthodromic sensory conduction along the ring finger in normal subjects and in patients with a carpal tunnel syndrome. *Electroencephal 0 Clin Neurophysiol* 81: 18-23, 1991.
- 347 Lavey EB, Pearl RM. Patent median artery as a cause of carpal tunnel syndrome. *Ann Plast Surg* 7: 236, 1981.
- 333 Lazaro L. Carpal tunnel syndrome from an insect sting, a case report. *J Bone Joint Surg* 54A: 1095-1096, 1972.
- 194 Leach RE, Odom JA Jr. Systemic causes of carpal tunnel syndrome. *Postgrad Med* 44: 127-131, 1968.
- 420 Lederman RJ., 1994. AAEM minimonograph #43: neuromuscular problems in the performing arts. *Muscle & Nerve* 17: 569-577
- 441 Levine DW. Simmons BP. Koris MJ. Daltroy LH. Hohl GG. Fossel AH. Katz JN., 1993. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J. Bone Joint Surg. Am. Vol.* 75: 1585-1592
- 332 Levy EM, Pauke M. Carpal tunnel syndrome due to a thrombosed median artery: a case report. *Hand* 10: 65-68, 1978.
- 323 Lewis MH. Median nerve decompression after Colles' fracture. *J Bone Joint Surg* 60B: 195-196, 1978.
- 195 Liberson WT. Sensory conduction velocities in normal individuals and in patients with peripheral neuropathies. *Arch Phys Med Rehabil* 44: 313-320, 1963.
- 416 Liss GM. Armstrong C. Kusiak RA. Gailitis MM., 1992. Use of provincial health insurance plan billing data to estimate carpal tunnel syndrome morbidity and surgery rates. *Am. J. Ind. Med.* 22: 395-409
- 163 Loong SC, Seah CS. Comparison of median and ulnar sensory nerve action potentials in the diagnosis of the carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 34: 750-754, 1971
- 423 Loslever P. Ranaivosoa A, 1993. Biomechanical and epidemiological investigation of carpal tunnel syndrome at workplaces with high risk factors. *Ergonomics* 36: 537-555
- 84 Louis DS, Hankin FM. Symptomatic relief following carpal tunnel decompression with normal electromyographic studies. *Orthopaedics* 10: 434-436, 1987.
- 85 Lourie GM, Levin LS, Toby B, Urbaniak J. Distal rupture of the palmaris longus tendon and fascia as a cause of acute carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 15A: 367-369, 1990.

- 429 Luchetti R. Schoenhuber R. Alfarano M. Deluca S. De Ciccio G. Landi A., 1994. Serial overnight recordings of intracarpal canal pressure in carpal tunnel syndrome patients with and without wrist splinting. *J. Hand Surg. Br.* Vol. 19: 35-37
- 86 Ludmer KM, Kissane JM, (eds.). Carpal tunnel syndrome and pancytopenia in a 63-year-old woman. *Am J Med* 88: 522-528, 1990.
- 405 Lundstrom R. Stromberg T. Lundborg G., 1992. Vibrotactile perception threshold measurements for diagnosis of sensory neuropathy. Description of a reference population. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 64: 201-207
- 352 Luopajarvi T, Kuorinka I, Virolainen M, Holmberg M. Prevalence of tenosynovitis and other injuries of the upper extremities in repetitive work. *Scand J Work Environ Health* 5 Suppl 3: 48-55, 1979.
- 220 Luopajarvi T, Kuorinka I, Virolainen M, Holmberg M. Prevalence of tenosynovitis and other injuries of the upper extremities in repetitive work. *Scand j Work Environ Health Suppl* 3: 48-55, 1979.
- 327 Lynch AC, Lipscomb PR. The carpal tunnel syndrome and Colles' fracture. *JAMA* 185: 363-366, 1963.
- 87 MacLeod WN. The thinker sign: a new clinical sign in carpal tunnel syndrome. *J Neurol* 237 Suppl. 1: S25, 1990.
- 63 Mai T, Matsumoto H, Minami R. Asymptomatic ulnar neuropathy in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 71: 992-994, 1990.
- 88 Mandel S. Overuse syndrome in musicians. When playing an instrument hurts. *Postgrad Med* 88: 111-114, 1990.
- 89 Mandelbaum BR, Gregor R. CINE/KINE MRI: A new tool for dynamic assessment of wrist disorders. *J Biomech* 22: 1050, 1989.
- 196 Margolis W, Kraus J. The prevalence of carpal tunnel syndrome in female supermarket checkers. *JOM* 29: 953-956, 1987.
- 253 Marinacci AA. Some unusual causes of pressure neuropathies. *Bull Los Angeles Neurol Soc* 25: 223-231, 1961.
- 90 Marr SJ. Overuse syndrome of the lower limbs. *J Occup Health Safety Austr N.Z.* 1: 130-134, 1985.
- 197 Masear V, Hayes J, Hyde A. An industrial cause of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg*

- 11 A: 222-227, 1986.
- 252 Massey EW, Riley TL. Nontraumatic mononeuropathies. *Milit Med* 146: 30-36, 1981.
- 274 Massey EW. Carpal tunnel syndrome in pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 33: 145-147, 1978.
- 275 Mathur JG. Carpal tunnel syndrome in general practice. *Aust Fam Physician* 10: 542-544, 1981.
- 330 Maxwell JA, Kepes JJ, Ketchum LD. Acute carpal tunnel syndrome secondary to thrombosis of a persistent median artery, case report. *J Neurosurg* 38: 774-777, 1973.
- 276 Mayers LB. Carpal tunnel syndrome secondary to tuberculosis. *Arch Neurol* 10: 426, 1964.
- 273 McCann J, Davies R. Carpal tunnel syndrome, diabetes, and pyridoxal. *Aust NZ J Med* 8: 638-640, 1978.
- 322 McClain EJ, Wissinger A. The acute carpal tunnel syndrome: nine case reports. *J Trauma* 16: 75-78, 1978.
- 91 McCormack RR Jr, Inman RD, Wells A, Berntsen C, Imbus HR. Prevalence of tendinitis and related disorders of the upper extremity in a manufacturing workplace. *J Rheumatol* 17: 958-964, 1990.
- 316 Melvin JL, Schuchmann JA, Lanese RR. Diagnostic specificity of motor and sensory nerve conduction variables in the carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 54: 69-74, 1973.
- 92 Melvin JL, Schuchmann JA, Lanese RR. Diagnostic specificity of motor and sensory nerve conduction variables in the carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 54: 69-74, 1973.
- 243 Melvin JL, Harris DH, Johnson EW. Sensory and motor conduction velocities in ulnar and median nerves. *Arch Phys Med Rehabil* 47: 511-519, 1966.
- 94 Miller MH, Topliss DJ. Chronic upper limb pain syndrome (repetitive strain injury) in the Australian workforce: a systematic cross sectional rheumatological study of 229 patients. *J Rheumatol* 15: 1705-1712, 1988.
- 421 Miller RS, Iverson DC, Fried RA, Green LA, Nutting PA., 1994. Carpal tunnel syndrome in primary care: a report from ASPN. Ambulatory Sentinel Practice Network. *J. Fam. Pract.* 38: 337-344
- 95 Miyake S, Himeno J, Hosokawa M. Clinical features of occupational cervicobrachial disorder (OCD). *J Hum Ergol* 11: 109-117, 1982.

- 96 Molan R. Occupational profile of the F. S. I. sufferer. In Ergon. Int 1988 Proc 10th Congress Int. Ergon Assoc, Sydney Australia. Taylor & Francis, London. 448-450, 1988.
- 317 Monga TN, Laidlow DM. Carpal tunnel syndrome. Measurement of sensory potentials using ring and index fingers. Arch Phys Med Rehabil 61: 123-129, 1982.
- 318 Monga TN, Shanks GL, Poole NJ. Sensory palmar stimulation in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. Arch Phys Med Rehabil 66: 598-600, 1985.
- 424 Monsell FP. Tillman RM., 1992. Shearer's wrist: the carpal tunnel syndrome as an occupational disease in professional sheep shearers. Br. J. Ind. Med. 49: 594-595
- 407 Moore A. Wells R. Ranney D., 1991. Quantifying exposure in occupational manual tasks with cumulative trauma disorder potential. Ergonomics 34: 1433-1453
- 97 Morgenstern H, Kelsh M, Kraus J, Margolis W. A cross-sectional study of hand/wrist symptoms in female grocery checkers. Am J Ind Med 20: 209-218, 1991.
- 240 Morris HH, Peters BH. Pronator syndrome: Clinical and electrophysiological features in seven cases. J Neurol Neurosurg Psychiat 39: 461-464, 1976.
- 209 Muckart RD Stenosing tendovaginitis of abductor pollicis longus and extensor pollicis brevis at the radial styloid (De Quervain's disease). Clin Orthop 33: 201-208, 1964.
- 198 Murray IPC, Simpson JA. Lancet 1: 1361, 1958.
- 410 Nakamichi K. Tachibana S. Tamai K., 1994. Carpal tunnel syndrome caused by a mass of calcium phosphate. J. Hand Surg. Am. Vol. 19: 111-113
- 439 Nakamichi K. Tachibana S., 1993. The use of ultrasonography in detection of synovitis in carpal tunnel syndrome. J. Hand Surg. Br. Vol. 18: 176-179
- 409 Nakamichi K. Tachibana S., 1993. Ultrasonography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome caused by an occult ganglion. J. Hand Surg. Br. Vol. 18: 174-175
- 277 Nathan PA, Meadows KD, Doyle LS. Occupation as a risk factor for impaired sensory conduction at the median nerve of the carpal tunnel. J Hand Surg 13B: 167-170, 1988.
- 539 Nathan PA. Keniston RC. Myers LD. Meadows KD., 1992. Obesity as a risk factor for slowing of sensory conduction of the median nerve in industry. A cross-sectional and longitudinal study involving 429 workers. J. Occup. Med. 34: 379-383
- 523 Nathan PA. Takigawa K. Keniston RC. Meadows KD. Lockwood RS., 1994. Slowing of sensory conduction of the median nerve and carpal tunnel syndrome in Japanese and

- American industrial workers. *J. Hand Surg. Br.* Vol. 19: 30-34
- 522 Nathan PA, Keniston RC, Meadows KD, Lockwood RS., 1993. Predictive value of nerve conduction measurements at the carpal tunnel. *Muscle & Nerve* 16: 1377-1382
- 401 Nathan PA, Keniston RC, Meadows KD, Lockwood RS., 1993. Validation of occupational hand use categories. *J. Occup. Med.* 35: 1034-1042
- 98 Newmark J, Hochberg FH. "Doctor, it hurts when I play": Painful disorders among instrumental musicians. *Med Prob Perform Art* 2: 93-97, 1987.
- 348 Nigst H, Dick W. Syndromes of compression of the median nerve in the proximal forearm. *Arch Orthop Trauma Surg* 93: 307, 1979.
- 164 Nissen KI. Etiology of carpal tunnel compression of the median nerve. *J Bone Joint Surg* 34B: 514-515, 1952.
- 524 Novak CB, Mackinnon SE, Brownlee R, Kelly L., 1992. Provocative sensory testing in carpal tunnel syndrome. *J. Hand Surg. Br.* Vol. 17: 204-208
- 199 O'Duffy JD, Randall RV, MacCarty CS. Median neuropathy (carpal-tunnel syndrome) in acromegaly. *Ann Intern Med* 78: 379-383, 1973.
- 99 O'Hara LJ, Levin M. Carpal tunnel syndrome and gout. *Arch Intern Med* 120: 180-184, 1967.
- 235 Ohara H, Nakiri S, Itani T, et al. Occupational health hazards resulting from elevated work rate situations. *J Hum Ergol* 5: 173-182, 1976.
- 236 Ohara H, Nabagin S, Itani T. Health hazard among cash register operators and effects of improved working conditions. *J Hum Ergol* 5: 34-40, 1976.
- 525 Olehnik WK, Manske PR, Szerzinski J., 1994. Median nerve compression in the proximal forearm. *J. Hand Surg. Am.* Vol. 19: 121-126
- 278 Omer G, Lockwood RS, Travis LO. Histoplasmosis involving the carpal joint. *J Bone Joint Surg* 45A: 1699, 1963.
- 221 Onhishi N, Nomura H, Sakai K, Yamamoto T, Hirayama K, Itani T. Shoulder muscles tenderness and physical features of female industrial workers. *J Hum Ergol* 5: 87-102, 1976.
- 526 Osorio AM, Ames RG, Jones J, Castorina J, Rempel D, Estrin W, Thompson D., 1994. Carpal tunnel syndrome among grocery store workers. *Am J. Ind. Med.* 25: 229-245

- 100 Osuntokun O, Bademosi O, Adeuja AOG. Writer's cramp: a prospective study of 53 Nigerian Africans. *E Afr Med J* 59: 314-319, 1982.
- 101 Palliyath SK, Holden L. Refractory studies in early detection of carpal tunnel syndrome. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 30: 307-310, 1990.
- 302 Palma G. Carpal tunnel syndrome and hyperparathyroidism. *Ann Neurol* 14: 592, 1983.
- 102 Papadopoulos N, Paraschos A, Pelekis P. Anatomical observations on the arcade of Frohse and other structures related to the deep radial nerve. Anatomical interpretation of deep radial nerve entrapment. *Fol Morphol* 37: 319-327, 1989.
- 501 Papaioannou T, Rushworth G, Atar D, Dekel S., 1992. Carpal canal stenosis in men with idiopathic carpal tunnel syndrome. *Clin. Ortho. Rel. Res.* 285: 210-213
- 408 Park RM, Nelson NA, Silverstein MA, Mirer FE., 1992. Use of medical insurance claims for surveillance of occupational disease. An analysis of cumulative trauma in the auto industry. *J. Occup. Med.* 34: 731-737
- 103 Pascual E, Giner V, Arostegui A, Conili J, Ruiz MT, Pico A. Higher incidence of carpal tunnel syndrome in oophorectomized women. *Br J Rheumatol* 30: 60-62, 1991., 1991.
- 104 Pease WS, Lee HH, Johnson EW. Forearm median nerve conduction velocity in carpal tunnel syndrome. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 30: 299-302, 1990.
- 105 Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Seventeen years' experience ub duagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *J Bone Joint Surg* 48A: 211-228, 1966.
- 200 Phalen GS. The diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Cleve Clin Q* 35: 1-6, 1968.
- 201 Phalen GS. Reflections on 21 years' experience with the carpal-tunnel syndrome. *JAMA* 212: 1365-1367, 1970.
- 202 Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Clinical evaluation of 598 hands. *Clin Orthop* 83: 29-40, 1972.
- 106 Philipson L, Sorbye R, Larsson P, Kaladjev S. Muscular load levels in performing musicians as monitored by quantitative electromyography. *Med Prob Perform Art* 5: 79-82, 1990.
- 107 Pick RY. De Quervain's disease: a clinical triad. *Clin Orthopaed Rel Res* 143: 165-166, 1979.
- 279 Pimm LH, Waugh W. Tuberculosis tenosynovitis. *J Bone Joint Surg* 39B: 91, 1957.
- 506 Podhorodecki AD, Spielholz NI., 1993. Electromyographic study of overuse syndromes in

- sign language interpreters. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 74: 261-262
- 280 Posch J, Marcotte D. Carpal tunnel syndrome, an analysis of 1201 cases. *Orthop Rev* 5: 25-35, 1976.
- 527 Preston DC, Logigian EL., 1992. Lumbrical and interossei recording in carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 15: 1253-1257
- 334 Pryse-Phillips WEM. Validation of a diagnostic sign in carpal tunnel syndrome. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat* 47: 870-872, 1984.
- 303 Punnett L, Robins JM, Wegman DH, Keyserling MW. Soft tissue disorders on the upper limbs of female garment workers. *Scand J Work Environ Health* 11: 417-425, 1985.
- 528 Radecki P., 1994. A gender specific wrist ratio and the likelihood of a median nerve abnormality at the carpal tunnel. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 73: 157-162
- 529 Radecki P., 1994. The familial occurrence of carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 17: 325-330
- 165 Ragi EF. Carpal tunnel syndrome: a statistical review. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 21: 373-385, 1981.
- 108 Rahman M. Performance, stress and strains of self-paced repetitive work. *J Hum Ergol* 15: 123-130, 1986.
- 109 Ranney D. Work related chronic injuries of the forearm and hand: their specific diagnosis and management. *Proc 24th Ann Conf Hum Factors Assoc Can* 11-20, 1991.
- 507 Rayan GM., 1992. Archery-related injuries of the hand, forearm, and elbow. *South. Med. J.* 85: 961-964
- 222 Reed IV, Harcourt A. Tenosynovitis: an industrial disability. *Am J Surg* 62: 392-396, 1943.
- 413 Rempel D, Manojlovic R, Levinsohn DG, Bloom T, Gordon L., 1994. The effect of wearing a flexible wrist splint on carpal tunnel pressure during repetitive hand activity. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 19: 106-110
- 110 Riley MW, Sarnwick RT, Cochran DJ. Thermography and repetitive stress trauma: a pilot study. *Proc. 29th Ann. Meeting Human Factors Soc. The Human Factors Society Santa Monica California* 1: 172-175, 1985.
- 111 Ring H, Costeff H, Solzi P. Criteria for preclinical diagnosis of the cubital tunnel syndrome. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 19: 459-466, 1979.

- 281 Robins RHC. Tuberculosis of the wrist and hand. *Br J Surg* 54: 211, 1967.
- 112 Rojviroj S, Sirichativapee W, Kowsuwon W, Wongwiwattananon J, Tamanthong N, Jeravipoolvarn P. Pressures in the carpal tunnel. A comparison between patients with carpal tunnel syndrome and normal subjects. *J Bone Joint Surg* 72B: 516-518, 1990.
- 251 Roles NC, Maudsley RH. Radial tunnel syndrome. Resistant tennis elbow as a nerve entrapment. *J Bone Joint Surg* 54: 499-508, 1972.
- 530 Rosen I, Stromberg T, Lundborg G., 1993. Neurophysiological investigation of hands damaged by vibration: comparison with idiopathic carpal tunnel syndrome. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 27: 209-216
- 250 Rothfleisch S, Sherman D. Carpal tunnel syndrome, biomechanical aspects of occupational occurrence and implications regarding surgical management. *Orthop Rev* 7: 107-109, 1978.
- 113 Rowe ML. The diagnosis of tendon and tendon sheath injuries. *Sem Occup Med* 2: 1-6, 1987.
- 166 Rowntree T. Anomalous innervation of the hand muscles. *J Bone Joint Surg* 31B: 505-510, 1949.
- 249 Russel WR, Whitty CWM. Traumatic neuritis of the deep palmar branch of the ulnar nerve. *Lancet* 1: 828-829, 1947.
- 114 Ryan GA, Hage B, Bampton M. Postural factors, work organisation and musculoskeletal symptoms. Source inconnue Volume inconnu 251-253, année inconnue.
- 282 Sabour M, Fadel H. The carpal tunnel syndrome: A new complication ascribed to the "pill". *Am J Obstet Gynecol* 107: 1265-1267, 1970.
- 426 Saeki Y, Ueno S, Yorifuji S, Sugiyama Y, Ide Y, Matsuzawa Y., 2000. New mutant gene (transthyretin Arg 58) in cases with hereditary polyneuropathy detected by non-isotope method of single-strand conformation polymorphism analysis. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* 180: 380-385
- 115 Sammarco GJ. Diagnosis and treatment in dancers. *Clin Orthopaed Rel Res* 187: 176-187, 1984.
- 116 Satow A, Taniguchi S. The development of a motor performance method for the measurement of pain. *Ergonomics* 32: 307-316, 1989.
- 167 Schiller F, Kolb FO. Carpal tunnel syndrome in acromegaly. *Neurology* 4: 271-282, 1954.

- 117 Schottland JR, Kirschberg GJ, Fillingim R, Davis VP, Hogg F. Median nerve latencies in poultry processing workers: an approach to resolving the role of industrial "cumulative trauma" in the development of carpal tunnel syndrome. *JOM* 33: 627, 1991.
- 288 Sedal L, Mcleod JG, Walsh JC. Ulnar nerve lesions associated with carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 36: 118-123, 1973.
- 283 Seror P. Electroclinical correlation observed in the course of carpal tunnel syndrome: a study of 100 cases. *Revue de Rhumatisme* 54: 643-648, 1987.
- 532 Seror P, Nathan PA., 1993. Relative frequency of nerve conduction abnormalities at carpal tunnel and cubital tunnel in France and the United States: importance of silent neuropathies and role of ulnar neuropathy after unsuccessful carpal tunnel syndrome release. *Ann. Chir. Main Memb. Super.* 12: 281-285
- 118 Seror P. Le test centimétrique: test diagnostique du syndrome du canal carpien débutant. *Neurophysiol Clin* 20: 137-144, 1990.
- 437 Seror P., 1993. Le diagnostic électrophysiologique au cours du syndrome du canal carpien en 1993. A propos de 100 cas. *Rev. Rhum.* 60: 591-595
- 531 Seror P., 1993. Sensitivity of various electrophysiologic studies for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 16: 1418-1419
- 248 Sharrard WJ. Posterior interosseus neuritis. *J Bone Joint Surg* 48: 777-780, 1966.
- 119 Sheehy MP, Rothwell JC, Marsden CD. Writer's cramp. *Adv Neurol* 50: 457-472, 1988
- 233 Shivde AJ et al. The carpal tunnel syndrome: a clinical electrodiagnostic analysis. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 21: 143-153, 1981.
- 304 Sikka A, Kemmann E, Vrablik RM, Grossmann L. Carpal tunnel syndrome in association with danazol therapy. *Am J Obstet Gynecol* 147: 102-103, 1983.
- 120 Sikorski JM, Molan RR, Askin GN. Orthopaedic basis for occupationally related arm and neck pain. *Austr N.Z. J Surg* 59: 471-478, 1989.
- 203 Silverstein B, Fine L, Armstrong T. Occupational factors and carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med* 11: 343-358, 1987.
- 353 Silverstein BA, Fine LJ, Armstrong TJ. Hand wrist cumulative trauma disorders in industry. *Br J Ind Med* 43: 779-784, 1986.
- 168 Silverstein BA, Fine IJ, Armstrong TJ. Carpal tunnel syndrome: causes and a prevention

- strategy. *Sem Occup Med* 1: 213-221, 1986.
- 169 Simpson JA. Electrical signs in the diagnosis of carpal tunnel syndrome and related syndromes. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 19: 275-280, 1956.
- 121 Skie M, Zeiss J, Ebraheim NA, Jackson WT. Carpal tunnel changes and median nerve compression during wrist flexion and extension seen by magnetic resonance imaging. *J Hand Surg* 15A: 934-939, 1990.
- 284 Smith E, Songstegard D, Andersen W. Contribution of flexor tendons to the carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 58: 379-385, 1977.
- 349 Smith RJ. Anomalous muscle belly of the flexor carpi digitorum superficialis causing carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 53A: 1215, 1971.
- 432 Soccetti A, Carloni S, Giovagnoni M, Misericordia M., 1993. MR findings in post-traumatic carpal tunnel syndrome. *Chir. Degli Org. Movim.* 78: 233-239
- 305 Spertini F, Wauters JP, Poulenas I. Carpal tunnel syndrome: A frequent invalidating, long-term complication of chronic haemodialysis. *Clin Nephrol* 21: 98-101, 1984.
- 319 Spindler HA, Dellon AL. Nerve conduction studies and sensibility testing in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 7: 260-263, 1982.
- 418 Stedt JD., 1992. Interpreter's wrist. Repetitive stress injury and carpal tunnel syndrome in sign language interpreters. *Am. Ann. Deaf* 137: 40-43
- 500 Steinberg DR, Gelberman RH, Rydevik B, Lundborg G., 1992. The utility of portable nerve conduction testing for patients with carpal tunnel syndrome: a prospective clinical study. *J. Hand Surg. Am. Vol.* 17: 77-81
- 229 Stevens H, Barzelon M. Writer's cramp. *Trans Am Neurol Assoc* 91: 342, 1966.
- 430 Stevens JC, Beard CM, O'Fallon WM, Kurland LT., 1992. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. *Mayo Clinic Proc.* 67: 541-548
- 285 Stevens JC. The electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 10: 99-113, 1987.
- 123 Stone WE. Occupational repetitive strain injuries. *Austr Fam Phys* 9: 681-684, 1984.
- 122 Stone WE. Repetitive strain injuries. *Med J Austr* 2: 616-618, 1983.
- 435 Strasberg SR, Novak CB, Mackinnon SE, Murray JF., 1994. Subjective and employment

- outcome following secondary carpal tunnel surgery. *Ann. Plast. Surg.* 32: 485-489
- 124 Streib EW, Sun SF. Distal ulnar neuropathy in meat packers. An occupational disease? *JOM* 26: 842-843, 1984.
- 411 Sugimoto H, Miyaji N, Ohsawa T., 1994. Carpal tunnel syndrome: evaluation of median nerve circulation with dynamic contrast-enhanced MR imaging. *Radiology* 190: 459-466.
- 125 Suurkula J, Hagg GM. Relations between shoulder/neck disorders and EMG zero crossing shifts in female assembly workers using the test contraction method. *Ergonomics* 30: 1553-1564, 1987.
- 230 Swajian GR. Carpal tunnel syndrome: a five-year study. *J Am Osteo Assoc* 105: 49-51, 1981.
- 286 Szabo RM, Gilberman RH, Dimick MP. Sensibility testing inpatients with carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 66: 60-64, 1984.
- 126 Tanaka S, Habes D, Milliron MJ. Health hazard evaluation report. Anchor Swan Division, Harvard Industries Inc. NIOSH, Cincinnati. HETA 87-428-2063: 1-21, 1990.
- 204 Tanzer RC. The carpal-tunnel syndrome. A clinical and anatomical study. *J Bone Joint Surg* 41 A: 626-634, 1959.
- 533 Tchou S, Costich JF, Burgess RC, Wexler CE., 1992. Thermographie observations in unilateral carpal tunnel syndrome: report of 61 cases. *J. Hand Surg. Am.* Vol. 17: 631-637
- 170 Thomas JE, Lambert EH, Cseuz KA. Electrodiagnostic aspects of the carpal tunnel syndrome. *Arch Neurol* 16: 635-641, 1967.
- 171 Thomas PK. Motor nerve conduction in carpal tunnel syndrome. *J Neurol* 10: 1045-1050, 1960.
- 223 Thompson AR, Plewes LW, Shaw EG. Peritendinitis crepitans and simple tenosynovitis: a clinical study of 544 cases in industry. *Br J Ind Med* 8: 150-160, 1951.
- 127 Thompson D, Grieve EFM, Mabey MH, Zalewski MJP. The RSI survey. Source inconnue Volume inconnu 79-84, 1986-89, année inconnue.
- 128 Thun M, Tanaka S, Smith AB, Halperin WE, Lee ST, Luggen ME, Hess EV. Morbidity from repetitive knee trauma in carpet and floor layers. *Br J Ind Med* 44: 611-620, 1987.
- 232 Tichauer ER, Gage H. Ergonomie principes basic to hand tool design. *Am Ind Hyg Assoc. J* 38: 622-634, 1977.

- 210 Tichauer ER. Some aspects of stress on the forearm and hand in industry. *J Occup Med* 8: 63-71, 1966.
- 306 Tountas CP, MacDonald CJ, Meyerhoff JD, Bihrl DM. Carpal tunnel syndrome, a review of 507 patients. *Minn Med* Aug: 479-482, 1983.
- 130 Turner JP, Buckle PW, Stubbs DA. A case-control study of the carpal tunnel syndrome. In *Contemporary Ergonomics 1990. Proc Ergon Soc 1990 Ann Conf, Leeds, England*. Taylor & Francis, London. 69-74, 1990.
- 129 Turner JP, Buckle PW. Carpal tunnel syndrome and associated risk factors - a review. *Source inconnue, Volume inconnu* 124-132, 1990.
- 131 Tzeng SS, Wu ZA, Chu FL. Proximal slowing of nerve conduction velocity in carpal tunnel syndrome. *ClinMed J(Taipei)* 45: 186-190, 1990.
- 132 Umeda G. Occupational finger tremor and its dominant focus in female cash register operators. *Arh Hig Rada Toksikol* 30 Suppl.: 1271-1280, 1979.
- 133 Uncini A, Di Muzio A, Cutarella R, Awad J, Gambi D. Orthodromic median and ulnar fourth digit sensory conduction in mild carpal tunnel syndrome. *Neurophysiol Clin* 20: 53-61, 1990.
- 534 Uncini A Di Muzio A Awad J. Manente G. Tafuro M. Gambi D., 1993. Sensitivity of three median-to-ulnar comparative tests in diagnosis of mild carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 16: 1366-1373
- 172 Upton AR, McComas AT. The double crush in nerve entrapment syndromes. *Lancet* 2: 359-362, 1973.
- 307 Valenta LJ. Hyperparathyroidism due to parathyroid adenoma and carpal tunnel syndrome. *Ann Intern Med* 82: 541-542, 1975.
- 224 Van Demark RE, Myrabo AK. Calcareous tendinitis at the elbow. *Clin Orthop* 7: 237-240, 1956.
- 134 VanRossum J, Buruma OJS, Kamphusen HAC, Onvlee GJ. Tennis elbow - a radial tunnel syndrome? *J Bone Joint Surg* 60B: 197-198, 1978.
- 238 Van Wely P. Design and disease. *Appl Ergon* 1: 262-269, 1970.
- 135 Vecchierini-Blineau MF, Guiheneuc P. Syndrome digital des vibrations et syndrome du canal carpien: deux entités électrophysiologiques différentes? *Neurophysiol Clin* 18: 541-548, 1988.
- 136 Veiersted KB, Westgaard RH, Andersen P. Pattern of muscular activity during stereotyped

- work and its relation to muscle pain. *Int Arch Occup Environ Health* 62: 31-41, 1990.
- 139 Viikari-Juntura E. Neck and shoulder pain and disability. Evaluation by repetitive gripping test. *Scand J Rehab Med* 20: 167-173, 1988.
- 137 Viikari-Juntura E. Neck and upper limb disorders among slaughterhouse workers. *Scand J Work Environ Health* 9: 283-290, 1983.
- 140 Viikari-Juntura E, Kurppa K, Kuosma E, Huuskonen M, Kuorinka I, Ketola R, Konni U. Prevalence of epicondylitis and elbow pain in the meat-processing industry. *Scand J Work Environ Health* 17: 38-45, 1991.
- 138 Viikari-Juntura E. Tenosynovitis, peritendinitis and the tennis elbow syndrome. *Scand J Work Environ Health* 10: 443-449, 1984.
- 535 Virokannas H., 1992. Vibration perception thresholds in workers exposed to vibration. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 64: 377-382
- 308 Voitek AJ, Mueller JC, Farlinger DE, Johnston RU. Carpal tunnel syndrome in pregnancy. *Can Med Assoc J* 128: 277-281, 1983.
- 141 Voss J. Human factors in assembly. *Automation* 36: 18-19, 1989.
- 438 Vrai J, D'Hoore K, De Smet L, Fabry G., 1994. Retracted flexor digitorum profundus tendon, an uncommon cause of carpal tunnel compression syndrome. *Acta Ortho. Belg* 60: 245-247
- 287 Walker OR, Hall RH. Coccidioidial tenosynovitis. *J Bone Joint Surg* 36A: 391, 1954.
- 173 Ward LE, Bickel WH, Corbin KB. Median neuritis (carpal tunnel syndrome) caused by a gouty tophus. *JAMA* 167: 844-846, 1958.
- 143 Waris P, Kuorinka I, Kurpa K, Luopajarvi T, Virolainen M, Pesonen K, Nummi J, Kukkonen R. Epidemiologic screening of occupational neck and upper limb disorders. Methods and criteria. *Scand J Work Environ Health* 5 Suppl 3: 25-38, 1979.
- 142 Waris P. Occupational cervicobrachial syndromes. A review. *Scand J Work Environ Health* 6 Suppl 3: 3-14, 1980.
- 309 Warren DJ, Otieno LS. Carpal tunnel syndrome in patients on intermittent haemodialysis. *Postgrad Med J* 51: 450-452, 1975.
- 144 Warren R. A guide to cumulative trauma disorders. *Canadian Occupational Safety* 28: 14-17, 1990

- 174 Watson-Jones R. Leri's pleonosteosis, carpal tunnel compression of the median nerves and Motion's metatarsalgia. *J Bone Joint Surg* 31B: 560-571, 1949.
- 145 Wayne PH TH. Techniques used in the radiological evaluation of cumulative trauma disorders of the hand and wrist. *Trends Ergon Hum Fac* IV 1049-1053, 1987.
- 325 Weiland AJ, Lister GD, Villareal-Rios A. Volar fracture dislocations of the second and third carpometacarpal joints associated with acute carpal tunnel syndrome. *J Trauma* 16: 672-675, 1976.
- 237 Welch R. The causes of tenosynovitis in industry. *Jid Med* 41: 16-19, 1972.
- 350 Wener MH, Metzger WJ, Simon RA. Occupationally acquired angioedema with secondary carpal tunnel syndrome. *Ann Intern Med* 98: 44, 1983.
- 244 Werner CO. Lateral elbow pain and posterior interosseus nerve entrapment. *Acta Orthop Scand* 174 Suppl. 1: 1-62, 1979.
- 536 Werner RA, Bir C, Armstrong TJ., 1994. Reverse Phalen's maneuver as an aid in diagnosing carpal tunnel syndrome. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 783-786
- 320 White JC, Hansen SR, Johnson PK. A comparison of EMG procedures in the carpal tunnel syndrome with clinical-EMG correlations. *Muscle Nerve* 11: 1177-1182, 1988.
- 537 White KM, Congleton JJ, Huchingson RD, Koppa RJ, Pendleton OJ., 1994. Vibrometry testing for carpal tunnel syndrome: a longitudinal study of daily variations. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75: 25-28
- 175 Wiederholt WC. Median nerve conduction and velocity in sensory fibers through carpal tunnel. *Arch Phys Med Rehabil* 51: 328-330, 1970.
- 329 Williams LF, Geer T. Acute carpal tunnel syndrome secondary to pyogenic infection of the tunnel. *JAMA* 185: 409-410, 1963.
- 538 Williams TM, Mackinnon SE, Novak CB, McCabe S, Kelly L., 1992. Verification of the pressure provocative test in carpal tunnel syndrome. *Ann. Plast. Surg.* 29: 8-11
- 207 Wilson RN, Wilson S. Tenosynovitis in industry. *Practitioner* 178: 612-625, 1957.
- 146 Wilson SF. The standardised assessment and rehabilitation of repetition strain injuries in a clinical setting. *J Occup Health Safety Austr N.Z.* 1: 126-129, 1985.

-
- 147 Winn FJ, Krieg EF. A regression model for carpal tunnel syndrome. *Proc Soc Exp Biol Med* 192: 161-165, 1989.
- 148 Wongsam PE, Johnson EW, Weinerman JD. Carpal tunnel syndrome: use of palmar stimulation of sensory fibers. *Arch Phys Med Rehabil* 64: 16-19, 1983.
- 311 Wood C. Paraesthesia of the hand in pregnancy. *Br Med J* 2: 680-682, 1961.
- 149 Woolard TJ. Occupational overuse syndromes - the Australian experience. Repetition/strain disorders. *Sem Occup Med* 2: 7-10, 1987.
- 312 Yamaguchi DM, Lipscomb PR, Soule EH. Carpal tunnel syndrome. *Minn Med* Jan: 22-33, 1965.
- 150 Younghusband OZ, Black JD. De Quervain's disease: stenosing tenovaginitis at the radial styloid process. *Can Med Assoc J* 89: 508-512, 1963.
- 225 Yufus M, Masi A, Calabro JJ, Miller KA, Feigenbaum SL. Primary fibromyalgia (Fibrositis): Clinical study of 50 patients with matched normal controls. *Sem Arthr Rheum* 11: 151-171, 1981.

ANNEXE 1

Histoires de cas qui ont servi pour la consultation des cliniciens

PROJET

GUIDE DIAGNOSTIQUE, CLINIQUE ET OCCUPATIONNEL DES LÉSIONS ATTRIBUABLES AU TRAVAIL RÉPÉTITIF

PREMIER CAS:

Il s'agit d'une femme de 50 ans. qui vous est référée *par* son médecin traitant pour un diagnostic probable de canal carpien. Elle l'avait consulté parce que depuis quelques mois. Elle a des engourdissements dans les mains la nuit. Lors de son examen, le médecin traitant a mis en évidence un test de Phalen positif et un test de Tinel douteux. Sur le plan personnel, cette patiente est traitée depuis 2 ans pour hypothyroïdiè et son état est bien contrôlé.

Cette femme travaille comme couturière depuis 9 ans. Sa tâche consista a assembler des pièces de sous-vêtements pour dame et à couper des fils avec des ciseaux. La journée de travail est de 8 heures et s'effectue continuellement en station assise devant sa machine à coudre.

Son médecin traitant vous demande de confirmer le diagnostic et préciser si cette condition peut être en relation avec le travail de couturière, puisqu'elle fait de nombreux mouvements répétitifs.

Sur le plan médical, comment allez-vous procéder pour établir votre diagnostic ?
Quels tests allez-vous demander ?

Quels critères allez-vous considérer pour confirmer ou rejeter la relation avec le travail ?

PROJET

GUIDE DIAGNOSTIQUE, CLINIQUE ET OCCUPATIONNEL DES LÉSIONS ATTRIBUABLES AU TRAVAIL RÉPÉTITIF

DEUXIÈME CAS:

Il s'agit d'un homme de 45 ans, opérateur d'une scie à ruban dans un abattoir, qui est référé par son médecin traitant pour une tendinite à l'épaule droite. À l'examen, il a constaté que les mouvements d'abduction et d'extension sont limités à 140 degrés et que les douleurs sont plus marquées entre 45 et 120 degrés. À la palpation, il a mis en évidence un *point* douloureux à la partie antéro-latérale de l'épaule.

Lors de la consultation, le patient vous informe que depuis quelques mois, les douleurs progressent avec la journée de travail. Depuis une semaine tes douleurs sont plus marquées, surtout lorsqu'il fait des mouvements d'extension avec les bras. Il précise aussi qu'il joue occasionnellement au baseball et que la semaine dernière, il n'a pu terminer la partie. Il aimerait savoir si ses douleurs peuvent être occasionnées par son travail, puisqu'il fait de nombreux mouvements répétitifs.

Il travaille comme opérateur de scie à ruban dans un abattoir de porcs depuis 15 ans. Sa tâche s'effectue continuellement debout et consiste à prendre des épaules de porcs sur un convoyeur situé à sa droite, de les présenter à la scie, de faire 2 coupes par épaule et d'évacuer les morceaux en les poussant dans un bac placé derrière la scie.

Le médecin traitant vous demande de préciser le diagnostic et de vous prononcer sur la relation avec le travail.

Sur le plan médical, comment allez-vous procéder pour établir votre diagnostic ?
Quels tests allez-vous demander ?

Quels critères allez-vous considérer pour confirmer ou rejeter la relation avec le travail ?

LP/Im

Dr Louis Patry

ANNEXE 2

Liste des définitions cliniques des LATR dans les études retenues

Katz J.N., Larson M.G., Fossel A.H., Liang M.H., 1991. Validation of a surveillance case definition of carpal tunnel syndrome. Am. J. Publ. Health 81: 189-193

NIOSH Surveillance Case Definition of Work-Related Carpal Tunnel Syndrome
adapted from: Matte T. O., Baker EL., Honchar P. A., 1989. The selection and definition of target work-related conditions for surveillance under SENSOR. Am. J. Publ. Health 79 Suppl.: 21-25

A) Symptoms suggestive of carpal tunnel syndrome: paraesthesia, hypoesthesia, pain or numbness affecting at least part of the median nerve distribution of the hand.

AND

B) Objective findings consistent with carpal tunnel syndrome:

One or more of the following physical signs: Tinel sign, Phalen sign, or decreased or absent sensation to pin prick in the median nerve distribution of the hand.

OR

Electrodiagnostic findings of median nerve dysfunction across the carpal tunnel.

AND

C) Evidence of work-relatedness: One or more of the following: Frequent, repetitive, or forceful hand work on affected side; sustained awkward hand position; use of vibrating tools; prolonged pressure over wrist or base of palm; temporal relationship of symptoms to work or association with carpal tunnel syndrome noted in workers.

-Baker E.L., Ehrenberg R.L., 1990. Preventing the work-related carpal tunnel syndrome: physician reporting and diagnostic criteria. *Ann. Intern. Med.* 112: 317-319
Surveillance case definition for work-related carpal tunnel syndrome:

- A. One or more of the following symptoms suggestive of the carpal tunnel syndrome is present: paraesthesias, hypoesthesia, pain, or numbness affecting at least part of the median nerve distribution of the hand(s).

Symptoms should have lasted at least 1 week, or if intermittent, have occurred on multiple occasions. Other causes of hand numbness or paraesthesias, such as cervical radiculopathy, thoracic outlet syndrome, and the pronator teres syndrome, should be excluded by appropriate clinical evaluation.

[The median nerve distribution] Generally includes palmar side of thumb, index finger, middle finger, and radial half of ring finger; dorsal (back) side of same digits distal to proximal interphalangeal joint (PIP); and radial half of palm. Pain and paraesthesias may radiate proximally into the arm.

- B. Objective findings consistent with the carpal tunnel syndrome are present in the affected hand(s) and wrist(s)

Either

1. Physical examination findings - Tinel's sign (Paraesthesias are elicited or ascertained by gentle percussion of the carpal tunnel) present or positive Phalen test (Paraesthesias are elicited or accentuated by maximum passive flexion of the wrist for 1 minute) or diminished or absent sensation to pin prick in the median nerve distribution of the hand.

Or

2. Electrodiagnostic findings indicative of median nerve dysfunction across the carpal tunnel.

Criteria for abnormal electrodiagnostic findings are generally determined by the individual laboratories.

- C. Evidence of work-relatedness - a history of a job involving one or more of the following activities before the development of symptoms:
1. Frequent, repetitive use of the same or similar movements of the hand or wrists on the affected side(s).
 2. Regular tasks requiring the generation of high force by the hand of the affected side(s).

3. Regular or sustained tasks requiring awkward hand positions on the affected side(s). Awkward hand positions predisposing to the carpal tunnel syndrome include the use of a pinch grip (as when holding a pencil), extreme flexion, extension, or ulnar deviation of the wrist, and the use of the fingers with wrist flexed.
4. Regular use of vibrating hand-held tools.
5. Frequent or prolonged pressure over the wrist or base of the palm on the affected side(s).

A temporal relation of symptoms to work or an association with cases of the carpal tunnel syndrome in coworkers performing similar tasks is also evidence of work-relatedness.

-Barnhart S., Demers P.A., Miller M., Longstreth W.T., Rosenstock L., 1991. Carpal tunnel syndrome among ski manufacturing workers. Scand. J. Work Environ. Health 17: 46-52 (AP-126224?)

Carpal tunnel case definition:

- 1) Median nerve distal latency \geq 0.5 ms longer than ipsilateral ulnar nerve
- 2) Latency plus Phalen's or Tinel's sign
- 3) 1 plus ever had hand pain, tingling, numbness, nocturnal hand pain

-Brain W.R., Wright A.D., Wilkinson M., 1947. Spontaneous compression of both median nerves in carpal tunnel. *Lancet* 277-282

Summary of cases: Begins with burning and tingling over distribution of median nerve may be sufficient to waken patient. Accompanied by weakness and rapid atrophy of abductor brevis and opponens pollicis. Impairment of perception of pinprick, light touch, 2-point discrimination over distal half of fingers innervated by median nerve, sometimes over whole palmar surface. Pain diminishes at this point, but sensory loss increases, leading to loss of dexterity. No weakness of forearm muscles innervated by median nerve. Nerve usually not tender at wrist

-Silverstein B., Fine L., Armstrong T., 1987. Occupational factors and carpal tunnel syndrome. Am. J. Ind. Med. 11: 343-358
Carpal tunnel diagnosis:

ALL OF:

Symptoms of pain, numbness, or tingling in the median nerve distribution

Nocturnal exacerbation

Symptoms occurring more than 20 times or lasting more than 1 week in the previous year

No history of acute traumatic onset of symptoms

No history of rheumatic arthritis

Onset of symptoms since on current job

Positive Phalen's test (45-60 s) OR Tinel's sign

Absence of:

cervical root syndrome

thoracic outlet syndrome

pronator teres syndrome

-Margolis W., Kraus J., 1987. The prevalence of carpal tunnel syndrome in female supermarket checkers. JOM 29: 953-956

Definition of carpal tunnel symptoms:
self-reported pain in hands or wrists OR
nocturnal pain in hands or wrist OR
numbness in hands or wrists OR
tingling in fingers

-Chiang H.-C, Chen S.-S., Yu H.-S., Ko Y.-C., 1990. The occurrence of carpal tunnel syndrome in frozen food factory employees. Kaoshiung J. Med. Sci. 6: 73-80

Carpal tunnel criteria:

Pain or tingling in fingers innervated by median nerve AND
Onset of carpal tunnel since working on current job AND
Positive Tinel's or Phalen's sign AND
No evidence of carpal tunnel syndrome related systemic conditions

-Pascual E., Giner V., Arostegui A., Conili J., Ruiz M.T., Pico A., 1991. Higher incidence of carpal tunnel syndrome in oophorectomized women. Br. J. Rheumatol. 30: 60-62

Minimum clinical criteria, at least 2 of:

Pain and/or dysesthesia - described as numbness or tingling - in the hands, with nocturnal worsening

Pain in the arms with nocturnal worsening

Tinel sign; positive response = tingling in fingers

Phalen sign; positive response = numbness or tingling in fingers after 1 min

Pin prick; positive response = decreased sensation in ≥ 1 finger innervated by median nerve

-Morgenstern H., Kelsh M., Kraus J., Margolis W., 1991. A cross-sectional study of hand/wrist symptoms in female grocery checkers. *Am. J. Ind. Med.* 20: 209-218

Definition of carpal tunnel:

pain in hands or wrist AND

nocturnal pain in hands or wrist which awakens AND

numbness in hands or fingers AND

tingling in hands or fingers

-O'Duffy J.D., Randall R.V., MacCarty C.S., 1973. Median neuropathy (carpal-tunnel syndrome) in acromegaly. *Ann. Intern. Med.* 78: 379-383

Carpal tunnel staging:

Grade 1: typical symptoms of median nerve dysesthesia generally associated with Tinel's sign or Phalen's sign.

Grade 2: typical symptoms plus either hypaesthesia of the median digital sensory distribution or weakness and atrophy of the thenar muscles supplied by the median nerve

Grade 3: grade 1 and grade 2 findings plus electromyographic evidence of denervation in the proximal thenar muscles or lack of neural response to sensory stimulation.

-Katz J.N., Stirrat C.R., 1990. A self-administered hand diagram for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. J. Hand Surg. 15A: 360-363

Staging for hand diagrams:

- Classic: Tingling, numbness, or decreased sensation with or without pain in at least two of digits 1, 2, or 3. Palm and dorsum of the hand excluded; wrist pain or radiation proximal to wrist allowed
- Probable: Same as classic, except palmar symptoms allowed unless confined solely to ulnar aspect
- Possible: Tingling, numbness, decreased sensation and/or pain in at least one of digits 1, 2 or 3
- Unlikely: No symptoms in digits 1,2, or 3

Annexe 2.2 Critères diagnostiques pour les autres LATR que le canal carpien

-Waris P., Kuorinka I., Kurpa K., Luopajarvi T., Virolainen M., Pesonen K., Nummi J., Kukkonen R., 1979. Epidemiologic screening of occupational neck and upper limb disorders Methods and criteria. Scand. J. Work Environ. Health 5 Suppl. 3: 25-381)

Humeral tendinitis (supraspinatus and bicipital tendinitis):

Criteria: pain the shoulder joint region, limited active movement because of pain, local tenderness.

Lateral epicondylitis (tennis elbow), medial epicondylitis,

Criteria:

Both lateral and medial epicondylitis: local pain during rest and/or active movements of wrist and fingers.

Lateral epicondylitis: palpated tenderness at lateral epicondyle, pain during resisted extension of wrist and fingers.

Medial epicondylitis: palpated tenderness at medial epicondyles, pain during resisted flexion of wrist and fingers.

Peritendinitis and tenosynovitis

Criteria: Muscle pain during effort, local swelling, local ache at rest Tenderness along course of the tendon or on the muscle-tendon junction, swelling, pain during movement, weakness in gripping (less than 70 kPa, or asymmetry > 33%). Distinct thickening along course of muscle-tendon, associated with history of pain in respective area, considered evidence of past tenosynovitis or peritendinitis.

-Viikari-Juntura E., 1983. Neck and upper limb disorders among slaughterhouse workers
 Scand. J. Work Environ. Health 9: 283-290

Examination protocol:

After screening examination, patients were asked to make a drawing of the pain during the last 24 h. Screening diagnosis approved if consistent with drawing.

Patients also underwent neurological examination: brachioradial and triceps deep tendon reflexes; shoulder elevation; deltoid, triceps, biceps, lumbrical and interosseous strength (bilateral); Sensitivity to light touch and pain in the forearms was also tested. Sensitivity to vibration at the ulnar styloid process and lateral malleoli.

Additional tests performed if:

- screening examination inconsistent with pain drawing
- no diagnosis possible but patient reports pain
- localized paraesthesia, numbness, disturbed sensitivity to light touch or pain

Site of pain	Tests
Shoulder	<ul style="list-style-type: none"> • resisted isometric abduction and outward rotation of the humerus • resisted supination of the forearm with the elbow flexed 90° (Yergason's sign) • pain at the end of abduction • pain in adduction
Elbow	<ul style="list-style-type: none"> • free and painless range of movement controlled • palpation of olecranon bursa • palpation of the radial nerve at the edge of the superficial supinator muscle (arcade of Frohse) • strength of middle finger extensor
Wrist	<ul style="list-style-type: none"> • inspection of carpal ganglia • free and painless movement of the first carpometacarpal joint controlled • palpation of the radial nerve at the edge of the superficial supinator muscle
Finger joints	<ul style="list-style-type: none"> • inspection of Heberden's nodes
localized paraesthesia, numbness, disturbed sensitivity to light touch or pain	<p>Median area:</p> <ul style="list-style-type: none"> • strength of the short abductor of the thumb • Phalen's test • Tinel's test at carpal tunnel and pronator area • palpation of pronator area • resisted pronation of the forearm, flexion of wrist • resisted flexion of the long finger at the proximal interphalangeal joint • resisted forearm supination and elbow flexion <p>Ulnar area:</p> <ul style="list-style-type: none"> • palpation of the cubital and Guyon's tunnel • Tinel's sign at the cubital and Guyon's tunnel

-Wilson S.F., 1985. The standardised assessment and rehabilitation of repetition strain injuries in a clinical setting. J. Occup. Health Saf. Austr. N.Z. 1: 126-129

Physician's interview of "LATR" patients:

1. Workplace information

- increase in working hours
- overtime
- changes in staffing levels
- changes in psychosocial aspects of the work environment such as friction with peers or supervisors
- equipment changes in typewriters, VDUs, desks, chairs
- changes in posture
- increase in repetitive work

2. Home environment

- evening technical courses
- presence of a new baby
- household renovations
- marital disharmony

3. Medical history

- personal or family history of inflammatory or degenerative joint diseases and associated conditions such as psoriasis, colitis, iritis, urethritis
- past episodes of joint effusion suggesting rheumatoid arthritis or gout
- evidence of previous traumatic injuries such as whiplash
- past workers' compensation claims

-Stone W.E., 1983. Repetitive strain injuries. Med. J. Austr. 2: 616-618

Staging:

Grade 1: Pain is present only when performing aggravating duties; the activities of daily living are not interfered with; no signs are evident

Grade 2: Pain remains after completion of aggravating duties but subsides by evening; usually, daily living activities are interfered with to a mild extent; mild tenderness usually is evident

Grade 3: Pain continues throughout the evening, is not present on waking but recurs shortly after resuming aggravating duties; activities of daily living are interfered with to some extent; signs are present

Grade 4: Pain is present on waking each working day and usually at night but subsides during weekends or when on leave from work; daily living activities are affected significantly.

Grade 5: Pain is continuous; daily living activities are restricted substantially; pain is present at night in every case.

-Browne CD., Nolan B.M., Faithfull O.K., 1984. Occupational repetition strain injuries. Guidelines for diagnosis and management. Med. J. Austr. 140: 329-332

Staging:

- Stage 1: Aching and tiredness of the affected limb which occur during the work shift, but settle overnight and on days off work. There is no significant reduction of work performance nor any physical signs. This condition can persist for weeks or months, and is reversible.
- Stage 2: Recurrent aching and tiredness which increasingly occur earlier in the work shift and persist longer. Symptoms fail to settle overnight, cause disturbance of sleep and are associated with a reduced capacity for repetitive work. Physical signs may be present This condition usually persists for months.
- Stage 3: Aching, fatigue and weakness persist at rest and pain occurs with non-repetitive movement The symptoms cause disturbance of sleep. The person is unable to perform light duties and experiences difficulties with non-occupational tasks. Physical signs are present The condition may last for months to years.

ANNEXE 3**Conditions médicales associées aux LATR**

Tableau VI-1

Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien

Condition associée	Référence
abcès	27
accès ischémique passager	27
accident cérébrovasculaire	27, 155
acromégalie	4, 5, 9, 36, 55, 69, 99, 105, 130, 155, 161, 167, 199, 201
amyloïdose	5, 9, 69, 130, 206
amyotrophy neuralgique	27
aneurysme	27
angina pectoris	27
anomalies congénitales du canal carpien	9
anomalies congénitales musculaires	124, 202
arsenic	27
artères anormales	9
arthrite	9, 27, 69, 150, 181
arthrite cervicale	173, 193, 206
arthrite de l'articulation trapézoïde-métacarpale	181
arthrite degenerative	15
arthrite gonorrhéïque	143

Tableau VI-1**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
arthrite goutteuse	159
arthrite hypertrophiée des traumas antérieures (scaphoïd, radius)	174
arthrite inflammatoire	15
arthrite monoarticulaire rhumatoïde	143
arthrite rhumatoïde	1, 4, 5, 9, 36,,62, 64, 72, 73, 99, 109, 151, 155, 158, 159, 193,
arthrite tuberculaire	55
ataxie cérébelleuse	100
atrophie musculaire associée à une cote cervicale	27
atrophie cellulaire dans la corne antérieure du 6e nerf cervical	181
atrophie symétrique adulte des muscles spinaux	119
caféine	100
canal carpien étroit	4
canal de Guyon	62
causalgie	27, 150
cellulite de la main	69
chondromatose synoviale de la gaine tendineuse des flexors	206
compression de C6, C7	165

Tableau VI-1

**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
compression des racines cervicales	202
compression du nerf médian par une cote cervicale	9
compression du nerf ulnaire	165
compression du nerf ulnaire avec anastomose Martin-Gruber	9
compression du plexus brachial	9
conditions rhumatismales associées aux bursites	5
conditions rhumatismales associées aux fibromyosites	5
conditions rhumatismales associées aux ténosynovites	5
consommation importante de breuvages alcoolisés	72
contraceptifs oraux	4, 36
convulsions partielles simples	27
côte cervicale	161, 181
crampe	222
dans première année de ménopause	30
défilé thoracique	9, 62, 69, 173, 203, 240
degeneration cérébelleuse adulte	119
dépôts d'acide urique	202
dépôts de calcium	9, 105, 202
détection de vibration par les doigts	8
diabète	4, 5, 8, 36, 67, 72, 73, 130, 135, 148, 151, 155, 201, 206
diminution du volume du canal carpien	105
discopathies cervicales	111

Tableau VI-1**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
dislocation carpale	206
disque cervical protubérant	173
douleur aux mains (20/38)	69
dysfonction thyroïdale	5
dyspraxie consécutive aux lésions des hémisphères cérébrales	100
dystonie généralisée	119
dystonie multifocale	119
dystonie segmentale	119
dystonie symptomatique	119
dystrophie sympathétique réflexe	27
œdème des membres supérieurs	27
œdème endoneural	9
œdème résultant d'infection aiguë	69
embolis séptiques	27
entorse cervicale	193
entorse chronique	150
épaississement du ligament carpien transversal	9, 105
épaississement non spécifique du ligament carpien antérieur	99
épaississement du flexor synovialis	105
épaule figée (frozen shoulder)	143
épicondylite latérale	218
exposition à la n-méthylbutylcétone	27

Tableau VI-1**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
exposition au phosphate de triorthocrésyle	27
facteurs émotifs	100
fracture de Colle	192, 193, 206
fracture de l'os scaphoïd carpal	181, 193
fracture de l'os semi-lunaire	174
fracture de Monteggia	62
fracture du poignet	36, 69, 130
fracture supracondylaire	62
fractures	202
fractures antérieures	111
fractures des os adjacents	55
fractures malunies	9
ganglion	5, 9, 62, 69, 99, 105, 124, 152, 202, 206,
ganglion dans la région du coude	152
goutte	143, 155, 173, 206
grossesse	5, 36, 69, 99, 130, 151, 155, 192
haémorragie intraneurale	5
hémangiomes	105, 202
hématome	9
hématome dans la paume	105
hématome subdurale	27
hémorragie aiguë	174

Tableau VI-1**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
hyperparathyroïdisme	130
hypertrophie du tissu connectif	9
hypothyroïdisme	1, 4, 36, 64, 72, 130, 155, 193
hystérectomie sans ovariectomie	30
indice de Quetelet	30
infection bactérienne du poignet	130
infection suppurative aiguë dans le canal carpien	105
infections produisant de l'œdème	5
insuffisance cardiaque congestive	99
insuffisance rénale	130, 135
intoxication par le mercure	36
irritation des nerfs C6, C7	105
irritation nerveuse locale	6
lésions cervicales	62
lésions de la colonne cervicale	201, 202
lésions du plexus brachial	173
lésions du tendon du flexor carpi radialis	208
lésions inflammatoires aiguës des gaines tendineuses	81
lésions inflammatoires tuberculeuses des gaines tendineuses	81
lésions locales des nerfs périphériques	143
lésions traumatiques des articulations digitales	81
lésions traumatiques du carpus	105

Tableau VI-1

**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
lipome	5, 9, 105, 202, 206
lipome du nerf radial	134
lupus érythémateux	206
maladie amyloïde primaire	158
maladie de neurones moteurs	62, 161, 167
maladie de Paget	135, 155
maladies amyloïdes associées à la myéolème multiple	105
maladies de la colonne cervicale	9
maladies des tissus connectifs	15
maladies osseuses	9
maladies rénales	72
maladies rhumatoïdes	15
maladies veineuses	9
malformation artériovéneuse	27
malformation congénitale: bande fibreuse	62
malformation congénitale: cubitus valgus	62
malformation congénitale: cubitus varus	62
malformation congénitale: muscle épitrochléoanconéus	62
malunion d'une fracture de Colle	181
ménopause	4
microtrauma professionnelle	99
migraine	27

Tableau VI-1

**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
modification du poids	64
modifications de l'artère ulnair	124
mucopolysaccharides	9
muscles anormaux	9, 105
muscles or tendons anormaux	206
myelomatose	5
myelome	159
myelome amyloïde multiple	99
myelome des cellules plasmatiques	158
myélopatie associée à la radiation	27
myleome multiple	202
myxédème	5, 69, 99, 105, 167, 192, 201,
néoplasmes extracraniennes	27
néoplasmes intracraniennes	27
néoplasmes osseuses	81
néoplasmes	36
néoplasms de la colonne vertébrale	27
neuralgie	150
neuripathie du nerf médian proximale au canal carpien	27
neurite	62
neurofibromatose	27
neurome du nerf médian	9

Tableau VI-1**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
neuropathie alcoolique	8, 135
neuropathic digitale	27
neuropathie familiale à Tomacula	135
neuropathie périphérique	27, 67, 148
neuropathie post-immobilization	99
neuropathie ulnaire avec anastomose Martin-Gruber	27
neurosypillus diffuse (démence, tremblements)	100
ostéoarthrite	62, 99, 143
ostéoarthrite cervicale	161
ostéoarthrite des articulations digitales	81
paralysie ulnaire tardive	62
Parkisonisme	100, 119
périostite	150
perte de sensation hystérique	27
pertubations endocrinologiques	69
phénomène de Raynaud	27
phéonostéose	201
platybasie	119
pléonostéose de Léri	69, 99, 105, 174
plexopathie brachiale	27
poliomyélite	27
polyneurite (aiguë ou chronique)	161, 173

Tableau VI-1

**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
polyneuropathie	9, 165
prise de complexe de vitamines B	130
prise de danazol	130
prise de de disulphiram	130
prise de thalidomide	130
prise de vitamine B6	130
problèmes du cou	64
prolongation distale congénitale du flexor digitorum sublimis	105
prolongation distale du flexor digitorum superficialis	202
pseudoneurome du nerf médian	9
psychose	27
radiculite cervicale	167, 218
radiculopathie cervicale	27
rétenion de fluide	9
rupture du tendon du palmaris longus	85
saillie supracondyalaire de l'humérus	240
scleroderme	192
sclérose amyotrophique latérale	27
sclérose multiple	27, 161
sclérose tubéreuse	27
spondyloarthrite cervicale grave	167
spondylose cervicale	100, 119, 161, 201

Tableau VI-1**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
stress ou fatigue	100
syndrome épaule-bras	99
syndrome costo-claviculaire ou de côte claviculaire	161
syndrome de Guyon	202
syndrome de la main en poigne («clenched fist syndrome»)	27
syndrome de pronateur	27
syndrome de Raynaud	27
syndrome de scalénius anticus	27
syndrome de «double crush»	9, 62
syndrome des racines cervicales	203
syndrome du ligament de Struthers	27
syndrome du nerf antérieur interosseux (aucun symptôme sensitif)	240
syndrome du pronator teres	203
syndrome du scalénius	165
syndrome du scalénius anticus	193
syndrome interosseux antérieur	27
syndrome nerf antérieur-interosseux	202
syndrome neurogénique de défilé thoracique	27
syndrome vasculaire de défilée thoracique	27
syndromes costoclaviculaires	181
syndromes de douleur spinale	15
synovite	124

Tableau VI-1**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
synovite du tendon flexor	206
synovite rhumatoïde	206
synovite vilonodulaire	22
syringomélie	27, 167
tendinite	9
tendinite de l'épaule	206
tenosynovite	9, 27, 69, 143
tenosynovite granuleuse	9, 223
tenosynovite non spécifique	99
tenosynovite pyogène	223
tenosynovite sténosante	206
tenosynovite tuberculeuse	143, 206
thrombose aiguë peristante de l'artère médian	105
thrombose des vaisseaux voisins	62
tophi de goutte	105
trauma	62, 81
trauma chronique	9
trauma chronique du poignet	36
trauma du poignet	5, 64, 105
trauma majeur	99
trauma nerveux	6
trauma professionnel	69

Tableau VI-1

**Conditions médicales associées au
syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Référence
tremblement familiale idiopathique 1/53	100
tremblements alcooliques	100
tuberculose	192
tumeurs	5, 143
tumeurs	143
tumeurs (pas de la main)	206
tumeurs bénignes	105, 202
variation anatomique	5
varicose (hommes seulement)	30
vasculite	27
viellissement (profil du potentiel d'action du nerf médian sensitif)	8
viellissement (vitesse de conduction du nerf médian sensitif)	8
xanthomes	5

Tableau VI-2

Conditions médicales associées à des lésions
autres que le syndrome du canal carpien

Condition associée	Lésion	Référence
abcès	non spécifiée	27
accès ischémique passager	non spécifiée	27
accident cérébrovasculaire	non spécifiée	27
	syndrome de «wrist drop»	155
amyotrophy neuralgique	non spécifiée	27
aneurysme	non spécifiée	27
angina pectoris	non spécifiée	27
anomalies des muscles de la main	neuropathie ulnaire distale	124
arsenic	non spécifiée	27
arthrite	non spécifiée	27
	syndrome de de Quervain	150
arthrite degenerative	non spécifiée	15
arthrite gonorrhéique	syndrome de de Quervain	143
arthrite inflammatoire	non spécifiée	15
arthrite monoartculaire rheumatoïde	syndrome de de Quervain	143
arthrite rheumatoïde	canal cubital	62
	ténosynovite du poignet	109
ataxie cérébelleaire	crampe d'écrivain	100
atrophie musculaire associée à une cote cervicale	non spécifiée	27

Tableau VI-2

**Conditions médicales associées à des lésions
autres que le syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Lésion	Référence
atrophie symétrique adulte des muscles spinaux	crampe d'écrivain	119
cafféine	crampe d'écrivain	100
canal carpien	crampe d'écrivain	100, 119
causalgie	non spécifiée	27
	syndrome de de Quervain	150
convulsions partielles simples	non spécifiée	27
crampe	ténosynovite	222
défilé thoracique	canal cubital	62
	syndrome du pronateur	240
degeneration cérébelleuse adulte	crampe d'écrivain	119
discopathies cervicales	canal cubital	111
dyspraxie consécutive aux lésions des hémisphères cérébrales	crampe d'écrivain	100
dystonie généralisée	crampe d'écrivain	119
dystonie multifocale	crampe d'écrivain	119
dystonie segmentale	crampe d'écrivain	119
dystonie symptomatique	crampe d'écrivain	119
dystrophie sympathétique réflexe	non spécifiée	27
édème des membres supérieurs	non spécifiée	27
embolis séptiques	non spécifiée	27
entorse chronique	syndrome de de Quervain	150

Tableau VI-2

Conditions médicales associées à des lésions
autres que le syndrome du canal carpien
(suite)

Condition associée	Lésion	Référence
épaule figé	tendinite supraspinatus et biceps	143
épicondylite latérale	tendinite du supraspinatus	218
exposition à la n-méthylbutylcétone	non spécifiée	27
exposition au phosphate de triorthocrésyle	non spécifiée	27
facteurs émotifs	crampe d'écrivain	100
fracture de Monteggia	syndrome du nerf postérieur interosseux	62
fracture supracondyalaire	syndrome du nerf antérieur interosseux	62
fractures antérieures	canal cubital	111
ganglion	canal cubital	62
	canal de Guyon	62
	syndrome du nerf postérieur interosseux	62
	neuropathie ulnaire discale	124
goutte	syndrome de de Quervain	143
hématome subdurale	non spécifiée	27
lésions cervicales	canal cubital	62

Tableau VI-2

Conditions médicales associées à des lésions
autres que le syndrome du canal carpien
(suite)

Condition associée	Lésion	Référence
lésions inflammatoires aiguës des gaines tendineuses	ténovaginite stenosante du poignet	81
lésions inflammatoires tuberculeuses des gaines tendineuses	ténovaginite stenosante du poignet	81
lésions locales des nerfs périphériques	syndrome de de Quervain	143
lésions traumatiques des articulations digitales	ténovaginite stenosante abd. longus	81
	ténovaginite stenosante ext. poll. brev.	81
lipome du nerf radial	épiondylite	134
maladie de neurones moteurs	canal cubital	62
maladies des tissus connectifs	non spécifiée	15
maladies rhumatoïdes	non spécifiées	15
malformation artériovéneuse	non spécifiée	27
malformation congénitale: bande fibreuse	canal cubital	62
malformation congénitale: cubitus valgus	canal cubital	62
malformation congénitale: cubitus varus	canal cubital	62
malformation congénitale: muscle épitrochléoanconéus	canal cubital	62
migraine	non spécifiée	27
modifications de l'artère ulnaire	neuropathie ulnaire distale	124

Tableau VI-2

**Conditions médicales associées à des lésions
autres que le syndrome du canal carpien
(suite)**

Condition associée	Lésion	Référence
myélopatie associée à la radiation	non spécifiée	27
néoplasmes extracrâniennes	non spécifiée	27
néoplasmes intracrâniennes	non spécifiée	27
néoplasmes osseuses	ténovalginites stenosante du poignet	81
neoplasms de la colonne vertébrale	non spécifiée	27
neuralgie	syndrome de de Quervain	150
neuropathie du nerf médian proximale au canal carpien	non spécifiée	27
neurite	syndrome du nerf antérieur interosseux	62
neurofibromatose	non spécifiée	27
neuropathie digitale	non spécifiée	27
neuropathie périphérique	non spécifiée	27
neuropathie ulnaire avec anastomose Martin-Gruber	non spécifiée	27
neurosyphilis diffuse	crampe d'écrivain	100
ostéoarthrite	canal cubital	62
	syndrome de de Quervain	143

Tableau VI-2

Conditions médicales associées à des lésions
autres que le syndrome du canal carpien
(suite)

Condition associée	Lésion	Référence
ostéoarthrite des articulations digitales	ténovaginite stenosante abd. longus	81
	ténovaginite stenosante ext. poll. brev.	81
paralysie ulnaire tardive	canal cubital	62
Parkinsonisme	crampe d'écrivain	100, 119
périostite	syndrome de de Quervain	150
perte de sensation hystérique	non spécifiée	27
phénomène de Raynaud	non spécifiée	27
platybasie	crampe d'écrivain	119
plexopathie brachiale	non spécifiée	27
poliomyélite	non spécifiée	27
psychose	non spécifiée	27
radiculite cervicale	tendinite du suprapsinatus	218
radiculopathie cervicale	non spécifiée	27
saillie supracondyalaire de l'humérus	syndrome du pronateur	240
sclérose amyotrophique latérale	non spécifiée	27
sclérose multiple	non spécifiée	27
sclérose tubéreuse	non spécifiée	27
spondylose cervicale	crampe d'écrivain	119

Tableau VI-2

Conditions médicales associées à des lésions
autres que le syndrome du canal carpien
(suite)

Condition associée	Lésion	Référence
synovite	neuropathie ulnaire distale	124
syringomyélie	non spécifiée	27
ténosynovite	non spécifiée	27
ténosynovite aiguë	syndrome de de Quervain	143
ténosynovite granuleuse	ténosynovite	223
ténosynovite pyogène	ténosynovite	223
ténosynovite tuberculeuse	syndrome de de Quervain	143
thrombose des vaisseaux voisins	canal de Guyon	62
trauma	canal cubital	62
	ténovaginite sténosante du poignet	81
	ténovaginite sténosante flex. digitorum	81
tremblement familiale	crampe d'écrivain	100
tremblements alcooliques	crampe d'écrivain	100
tumeurs	syndrome de de Quervain	143
vasculite	non spécifiée	27

ANNEXE 4

Normes électrodiagnostiques

Tableau IV-1

**Valeurs normales de l'amplitude des potentiels d'action
du nerf médian moteur**

Année	Détails	Valeur (μV)	Référence
1967	aux muscles thénars	3 700-21 400, moyen 10 700	170
1973	siège non spécifié	3 700 - 21 400	92
1987	siège non spécifié	4 000-18 000	84
1989	siège non spécifié	≥ 5.61	64
	siège non spécifié	3.8	64
1990	à l'abductor pollicis brevis (stimulation au poignet)	10 301	41
	siège non spécifié	10 600	131
	au premier lumbrical (stimulation au poignet)	2 744	41
	à l'abductor pollicis brevis (stimulation à l'avant-bras)	4,000-13,600, moyen 9,512	41
	au premier lumbrical (stimulation à l'avant-bras)	644-8,125, moyen 2,241	41
	Ratio des amplitudes des potentiels d'action au coude élicités par des stimuli séparés par 0.8 ms	0.245	47
	Ratio des amplitudes des potentiels d'action du nerf médian à II élicités par des stimuli séparés par 0.8 ms	0.295	47
	Ratio des amplitudes des potentiels d'action du nerf médian au coude élicités par des stimuli séparés par 1.0 ms	0.333	47
	Ratio des amplitudes des potentiels d'action du nerf médian à II élicités par des stimuli séparés par 1.0 ms	0.363	47

Tableau IV-2

Valeurs normales de l'amplitude des potentiels d'action
du nerf médian sensitif

Année	Détails	Valeur (μV)	Référence
1967	siège non spécifié	13-51, moyen 27	170
1970	Distal au canal carpien (stimulation à III)	16	175
	Proximal au canal carpien (stimulation à HO)	24-27	175
1971	Ratio des amplitudes des potentiels d'action des nerfs médian et ulnair	1. 1-2.4, moyen 1.51	171
	siège non spécifié	9 - 48, moyen 28.55	163
1973	siège non spécifié	9 000 - 65 000	92
1983	à 7 cm	67 000	148
	à 14 cm	52 000	148
1984	siège non spécifié	≥ 10	334
1987	siège non spécifié	30	68
	siège non spécifié	$> 20\ 000$	84
1988	à V	19	135
	à II ou III	34	135
1989	siège non spécifié	≥ 12.10	64
	siège non spécifié	≥ 5.0	64
1990	à IV	15.2	133
	à II	19.5	133
	à II	42.1	63
	siège non spécifié	52.9	131

Tableau IV-3

Valeurs normales de la latence distale
du nerf médian moteur

Année	Détails	Valeur (ms)	Référence
1956	à l'opponens pollicis (stimulation directement proximal du sillon proximal du poignet sur la surface flexeure du poignet)	3 - 5	169
	à l'opponens pollicis (stimulation à la fosse amécubitale)	8- 12	169
1958	aux muscles thénars (stimulation immédiatement proximal au canal carpien)	5	173
1960	à l'abductor pollicis brevis (stimulation 2-3 cm proximal au sillon distal du poignet)	2.9 - 5, moyen 3.8	171
1962	siège non spécifié	3 - 5	69
	siège non spécifié	2.5 - 4.5, moyen 3.8	69
1966	siège non spécifié	< 5	105
1967	siège non spécifié	2.5 - 4.7, moyen 3.5	170
	à l'opponens pollicis	< 5	99
1968	siège non spécifié	4.5	193
	à l'opponens pollicis (stimulation au sillon proximal du poignet)	5	200
1970	siège non spécifié	5	201
1971	siège non spécifié (stimulation supramaximal)	3.1 - 4.6, moyen 3.67	163
	siège non spécifié (stimulation de seuil)	3.4 - 5.1, moyen 4.36	163
1972	siège non spécifié	≤ 5	202

Tableau IV-4

Valeurs normales de la latence distale
du nerf médian moteur

Année	Détails	Valeur (ms)	Référence
1973	siège non spécifié	2.5 - 4.6	92
1976	siège non spécifié	≤ 4.5	240
1979	siège non spécifié	≤ 5	202
1984	siège non spécifié	≥ 4.5	334
1986	siège non spécifié	≤ 3.5	197
	siège non spécifié	≤ 4.5	259
1987	siège non spécifié	2.4 - 4.4	84
	siège non spécifié	≤ 4.2	84
	siège non spécifié	≤ 4.3	68
1989	siège non spécifié	≤ 3.71	64
	siège non spécifié	≤ 3.8	64
1990	siège non spécifié (7 cm)	4.5	31
	au premier lumbrical	2.6-4.1, moyen 3.5	41
	à l'abductor pollicis brevis	3.0-4.2, moyen 3.6	41
	siège non spécifié	3.1	133
	siège non spécifié	3.2	101
	siège non spécifié	3.23	131
	siège non spécifié	3.3	18
	à l'abductor pollicis brevis	3.4	104
	à l'abductor pollicis brevis	< 4.2	41
siège non spécifié	< 5.0	130	

Tableau IV-5

**Valeurs normales de la latence distale
du nerf médian moteur**

Année	Détails	Valeur (ms)	Référence
1991	siège non spécifié	< 4.0	71
	siège non spécifié	< 4.2	34
	siège non spécifié	≤ 4.0	73

Tableau IV-6

**Valeurs normales de la latence distale
du nerf médian sensitif**

Année	Détails	Valeur (ms)	Référence
1967	siège non spécifié	2.1 -3.5, moyen 2.8	170
1970	siège non spécifié	3	201
	Distal au canal carpien (stimulation à III)	1.38	175
	Proximal au canal carpien (stimulation à III)	2.08 - 2.39	175
1971	siège non spécifié (jusqu'à l'amorce du potentiel d'action)	1.1 -2.8, moyen 2.16	163
	siège non spécifié (jusqu'au pic du potentiel d'action)	2.2 - 3.6	163
1972	siège non spécifié	≤ 3.7	202
1973	siège non spécifié	2.1 -3.5	92
1976	siège non spécifié	≤ 3.2	240
1981	main dominante	3.14	67
	main non dominante	3.11	67
1983	à 7 cm	1.58	148
	à 14 cm	3.07	148
	siège non spécifié	≤ 3.7	148
1984	à 13 cm	≤ 3.5	334
1986	siège non spécifié	≤ 3.5	259
	siège non spécifié	≤ 3.5	197

Tableau IV-7

Valeurs normales de la latence distale
du nerf médian sensitif

Année	Détails	Valeur (ms)	Référence
1987	siège non spécifié	≤ 3.7	49
	à III	≤ 4	68
	siège non spécifié	2.0 - 2.9, moyen 2.5	68
	siège non spécifié	2.5 - 3.7	84
	siège non spécifié	3.2 - 3.7, moyen 3.36	179
1988	siège non spécifié	3.2	135
1989	au poignet (8 cm; jusqu'à l'amorce du potentiel d'action)	≤ 1.77	64
	au poignet (8 cm; jusqu'au pic du potentiel d'action)	≤ 2.26	64
	à II (jusqu'à l'amorce du potentiel d'action)	≤ 2.72	64
	à H (jusqu'au pic du potentiel d'action)	≤ 4.2	64
	au poignet (8 cm; jusqu'au pic du potentiel d'action)	≤ 3.48	64
	à II (jusqu'à l'amorce du potentiel d'action)	$\leq 3.5\text{ms}$	64
1990	siège non spécifié	≤ 2.5	1
	à IV	2.6	18
	siège non spécifié (jusqu'au pic du potentiel d'action)	3.4	104
	paume-poignet	< 2.3	41
	paume-poignet	1.52	131
	doigt-poignet	3.4	131

Tableau IV-8

**Valeurs normales de la latence distale
du nerf médian sensitif**

Année	Détails	Valeur (ms)	Référence
1990	aI	< 3.2	41
	à III	< 3.6	41
	siège non spécifié	≤ 3.7	73
	siège non spécifié	≤ 3.7	268
1991	siège non spécifié	< 3.6	34
	siège non spécifié	< 3.7	71

Tableau IV-9

Valeurs normales de la vitesse de conduction
du nerf médian sensitif

Année	Détails	Valeur (m/s)	Référence
1956	20 cm	35-47	169
1970	à III (traversant le canal carpien)	54.43	175
	à III (proximal au canal carpien)	64.26	175
1971	siège non spécifié	44-59, moyen 52.3	163
1973	siège non spécifié	54.0-58.5	92
1983	siège non spécifié	> 41	185
1987	siège non spécifié	53-73	84
1988	à II ou III	45	135
1990	siège non spécifié	> 37	1
	siège non spécifié	≥50	268
	à IV	53.3	18
	siège non spécifié	55.0	73
	à IV	55.0	133
	à11	53.9	18
	siège non spécifié	≥44	6
1991	siège non spécifié	> 50	71
	siège non spécifié	≥45	62

Tableau IV-10

**Valeurs normales de la vitesse de conduction
du nerf médian moteur**

Année	Détails	Valeur (m/s)	Référence
1967	coude-poignet	49 - 74, moyen 59.1	170
1968	siège non spécifié	≥ 45	193
1973	siège non spécifié	49.0 - 79.0	92
1976	aisselle-coude	≥ 45.0	240
	coude-poignet	≥ 45.0	240
1987	siège non spécifié	49-70	84
1988	à V	59	135
1990	siège non spécifié	> 45	1
	paume-poignet	49.4	101
	à l'avant-bras	54.4	104
	à l'abductor pollicis brevis	54.5	104
	siège non spécifié	58	101
1991	siège non spécifié	60.03	131

Tableau IV - 1 I

Valeurs normales diverses

Année	Détails	Valeur	Référence
1967	Différence des latences distales des nerfs médian moteurs des mains symptomatiques and asymptomatiques	< 1 ms	170
1989	Différence des latences distales des nerf médian et radial à I (10 cm)	< 0.4 ms	64
1990	Différence des latences distales des nerfs radial et médian sensitifs à I	< 0.5 ms	41
1987	Différence moyenne des latences distales des nerfs médian et radial sensitifs	0.15 ms	68
1991	Différence des latences distales des nerfs médian et radial sensitifs	> 0.5 ms	34
1990	Différence des latences distales des nerfs médian et ulnaires sensitifs à IV	0.06 ms (-0.5 à 0.4)	18
1990	Différence de latences distales des nerfs médian et ulnaires sensitifs à IV	≤ 0.4 ms	31
1989	Différence des latences distales des nerfs médians et ulnaires à V (14 cm)	0.30 ms	64
	Différence des latences distales des nerfs médian et ulnaire à V (14 cm)	0.34 ms	64
1989	Différence des latences distales des nerfs médian et ulnaire sensitifs au poignet (8 cm)	0.40 ms	64
	Différence des latences distales des nerfs médian et ulnaire sensitifs au poignet (8 cm)	0.49 ms	64
1990	Différence des latences distales des nerf ulnaire et médian sensitifs paume-poignet (8 cm)	< 0.4 ms	41
1984	Différence des latences distales des nerfs médian et ulnaire moteurs	< 1.5 ms	334

Tableau IV-11

**Valeurs normales diverses
(suite)**

Année	Détails	Valeur	Référence
1983	Différence des vitesses de conduction des nerf médian et ulnair sensitifs	≥ 9 m/s	185
1990	Différence des vitesses de conduction nerveuse à IV des nerfs ulnair et médian	3.1 m/2	133
1973	Durée du potentiel d'action du nerf médian moteur	3.6 - 8.6 ms	92
1983	Durée du potentiel d'action du nerf médian sensitif à 7 cm	1 ms	148
	Durée du potentiel d'action du nerf médian sensitif à 14 cm	1.1 ms	148
1990	Intervalle réfractaire absolu du nerf médian sensitif	0.56- 1.04 ms, moyen 0.78	101
	Intervalle réfractaire relatif du nerf médian sensitif, P2/P1 = 1.0	2.5-3.2, moyen 2.83	101
	Intervalle réfractaire relatif du nerf médian sensitif. P2/P1 = 0.5	1.05 (moyen)	101
1971	Latence distale de l'abductor digiti quinti (stimulation au poignet)	2.7 ms	153

ANNEXE 5

Dictionnaire pour la saisie des données

Variable	Type	Description	Tableau de vérification
Fichier: AD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Type de données	A2	Type documentaire de l'article.	AV_LATR1
Année	S	Année de publication de l'article.	
Pays	A15	Pays de l'organisme dont l'auteur principal était affilié.	
Fichier: BD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Type d'étude	A2	Devis de l'étude signalée dans l'article.	BV_LATR1
#Cas	S	Nombre de cas. Pour les rapport de cas et les études cas-témoins et expérimentales, et certaines des études transversales, équivalent au nombre de sujets atteints. Pour les études cohortes et d'hygiène industrielle, et certaines des études transversales, équivalent au nombre total de sujets étudiés.	
Femmes (Cas)	S	Nombre de femmes parmi les cas.	
Hommes (Cas)	S	Nombre d'hommes parmi les cas.	
# Témoins	S	Nombre de témoins. S'applique essentiellement aux études cas-témoins et expérimentales, et certaines des études transversales. 0 si sans objet.	
Ratio F/H	N	Ratio du nombre de femmes dans l'étude au nombre d'hommes. -1 si inconnu, -2 si sans objet.	
Age des cas	A20	Fourchette, moyen ou mode, «inconnu» ou «so» le cas échéant.	
Age des témoins	A20	Fourchette, moyen ou mode, «inconnu» ou «so» le cas échéant.	

Ann; données textuelles d'une longueur maximale de -nn- caractères: *Mnn*: données textuelles d'une longueur variable, dont «nn» caractères sont affichés; N: numéro à virgule flottante: S: entier

Variable	Type	Description	Tableau de vérification
Fichier: BD_LATR (suite)			
Cas indemnisés?	S	Les cas étaient-ils indemnisés par une commission des accidents de travail, et si oui, cette indemnisation constituait-il un critère de sélection pour l'étude? -1 si inconnu, -2 si sans objet.	BV_LATR2
Témoins indemnisés?	S	Les témoins étaient-ils indemnisés par une commission des accidents de travail, et si oui, cette indemnisation constituait-il un critère de sélection pour l'étude? -1 si inconnu, -2 si sans objet.	BV_LATR2
Sélection cas	A10	Critère principal de sélection des cas. «inconnu» ou «so» le cas échéant.	BV_LATR3
Sélection cas - détails	M25	Description détaillée des critères de sélection des cas. «so» le cas échéant.	
Sélection témoins	A10	Critère principal de sélection des témoins, «inconnu» ou «so» le cas échéant.	BV_LATR3
Sélection tém. - détails	M25	Description détaillée des critères de sélection des témoins, «so» le cas échéant.	
Secteur Prof. cas	M15	Secteur(s) professionnel(s) des cas. «inconnu» ou «so» le cas échéant.	
Secteur Prof. témoins	M15	Secteur(s) professionnel(s) des cas. «inconnu» ou «so» le cas échéant.	
Durée d'emploi cas	A25	Durée d'emploi des cas, exprimée en années, «inconnue» ou «so» le cas échéant.	
Durée d'emploi témoins	A20	Durée d'emploi des cas, exprimée en années, «inconnue» ou «so» le cas échéant.	

Ann: données textuelles d'une longueur maximale de -nn- caractères; M/m: données textuelles d'une longueur variable, dont -nn- caractères sont affichés; N: numéro à virgule flottante; S: entier

Variable	Type	Description	Tableau de vérification
Fichier: CD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Site	A15	Région anatomique générale de la lésion étudiée.	CV_LATR1
Type de lésion	A5	Type général de pathologie de la lésion étudiée (compression, bursite...).	CV_LATR2
Nom de la lésion	A40	Description sommaire de la lésion étudiée, «divers», «non spécifique», ou «sans objet» le cas échéant.	
Durée du problème	A25	Durée des symptômes, exprimée en années, «inconnue» ou «so» le cas échéant.	
Fichier: DD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Lésion	A40	Description sommaire de la lésion étudiée, «divers», «non spécifique», ou «sans objet» le cas échéant.	
Type de lésion	A40	Type général de pathologie de la lésion étudiée (compression, bursite...).	
Category	A10	Catégorie générale des symptômes et signes: Douleur, Déficits sensitifs, Dextérité, Force. Anatomique, Autre.	
Symptômes et signes	M40	Description d'un symptôme ou signe.	

Ann: données textuelles d'une longueur maximale de -nn- caractères; *Mnn*: données textuelles d'une longueur variable, dont «nn» caractères sont affichés; N: numéro à virgule flottante; S: entier

Variable	Type	Description	Tableau de vérification
Fichier: ED_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Lésion	A40	Description sommaire de la lésion étudiée.	
Paramètre évalué	M25	Description du signe objectif étudié. Le plus souvent, se réfère à un test électrophysiologique.	
Résultat	M30	Résultat de l'évaluation objective.	
Sensibilité	N	-1 si inconnu, -2 si sans objet.	
Spécificité	N	-1 si inconnu, -2 si sans objet.	
Valeur prédictive	A20	«inconnu» le cas échéant.	
Fichier: FD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Paramètre évalué	M25	Description du signe objectif étudié. Le plus souvent, se réfère à un test électrophysiologique.	
Définition de normal	M25	Résultats obtenus chez des sujets dits normaux, ou valeurs de référence utilisées.	
Fichier: GD_LATR			
Condition associée	A70	Autre condition médicale ou circonstance associé à la lésion principale étudiée.	
Catégorie	A30	Catégorie générale des conditions ou circonstances.	
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Lésion	A40	Description sommaire de la lésion étudiée. «divers», «non spécifique» le cas échéant.	

Ann: données textuelles d'une longueur maximale de -nn- caractères; *Mmn:* données textuelles d'une longueur variable, dont -nn- caractères sont affichés; N: numéro à virgule flottante; S: entier

Variable	Type	Description	Tableau de vérification
Fichier: HD_LATR			
Site	A20	Région anatomique générale de la lésion étudiée.	
Geste	M60	Geste qui déclenche ou aggrave les symptômes, ou qui est présumé responsable de la lésion.	
Cas	S	Nombre de sujets associés à ce geste.	
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Lésion	A40	Description sommaire de la lésion étudiée. «divers», «non spécifique» le cas échéant.	
Fichier: ID_LATR			
Site	A20	Région anatomique générale de la lésion étudiée.	
Profession	A40	Profession des sujets.	
Cas	S	Nombre de sujets pour chaque profession.	
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Lésion	A40	Description sommaire de la lésion étudiée. «divers», «non spécifique» le cas échéant.	
Fichier: JD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Histoire disponible?	A8	Existe-t-il des données sur les antécédents médicaux des sujets? «oui»/«non».	
Exposition disponible?	A8	Existe-t-il des données sur les exposition subies par les sujets? «oui»/«non».	
Environnement disponible?	A8	Existe-t-il des données sur l'environnement de travail des sujets? «oui»/«non».	
Organisation disponible?	A8	Existe-t-il des données sur l'organisation du travail des entreprises où travaillent les sujets? «oui»/«non».	

Ann: données textuelles d'une longueur maximale de «nn- caractères; *Mnn*: données textuelles d'une longueur variable, dont «nn- caractères sont affichés; N: numéro à virgule flottante; S: entier

Variable	Type	Description	Tableau de vérification
Fichier: KD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Donnée médicale notée	A45	Description des antécédents médicaux pertinents des sujets.	
Fichier: LD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Paramètre d'exp. évalué	A20	Nom du paramètre d'exposition étudié.	
Description de l'exp.	M30	Description de l'exposition spécifique subie par les sujets.	
Fichier: MD_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Facteurs environnementaux	M25	Description de l'environnement de travail des sujets.	
Fichier: ND_LATR			
CodeRef	S	Numéro identificateur de l'article.	
Facteurs organisationnel	M30	Description de l'organisation du travail des entreprises où travaillent les sujets? «oui»/«non».	

Ann: données textuelles d'une longueur maximale de «nn» caractères; *Mnn*: données textuelles d'une longueur variable. dont «n» caractères sont affichés; N: numéro à virgule flottante; S: entier

Tableau de vérification: AV_LATR1

Type de données	Code
recherche originale	or
bilan des connaissances	bi
presse populaire/aucun revue des pairs	po
autre	au

Tableau de vérification: BV_LATRI

Type d'étude	Code
rapport de cas	rc
étude transversale	tr
étude cas-témoin	ct
étude cohorte	co
étude expérimentale	ex
aucun cas	au
rapport d'hygiène industrielle	hi

Tableau de vérification: BV_LATR2

Statut d'indemnisation	Code
non	0
oui. critère	1
oui. fortuite	2
inconnu	-1
sans objet	-2

Tableau de vérification: **BV_LATR3**

Critère de sélection	Code
hospitalisation	ho
indemnisation	in
cabinet	ca
profession	pr
autre	au
sans objet	so
inconnu	inc

Tableau de vérification: **CV_LATR1**

Site
avant-bras
coude
épaule
main
poignet
poignet/main
non spécifique
plusieurs

Tableau de vérification: CV_LATR2

Type de lésion	Code
bursite	burs
canal carpien	carp
coif de rotateur	coif
compression, autre syndrome	comp
De Quervain, syndrome de	dequ
épicondylite	epic
musculaire, problème	musc
tendinite	tend
ténovaginite/synovite	teno
sans objet	so
non spécifique	ns
divers	diver