

# *Le syndrome du canal carpien*

Louis PATRY, médecin du travail, ergonomiste  
Michel ROSSIGNOL, médecin du travail, épidémiologiste  
Marie-Jeanne COSTA, infirmière, ergonomiste  
Martine BAILLARGEON, spécialiste en chirurgie plastique

WE  
140  
G946  
1997  
V.1

MONDES



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



RÉGIE RÉGIONALE  
DE LA SANTÉ ET DES  
SERVICES SOCIAUX  
DIRECTIONS  
DE LA SANTÉ PUBLIQUE  
DE MONTRÉAL-CENTRE  
ET DE QUÉBEC

**GUIDE POUR LE DIAGNOSTIC  
DES LÉSIONS MUSCULO-SQUELETTIQUES  
ATTRIBUABLES AU TRAVAIL RÉPÉTITIF**

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
MONTREAL

*Le syndrome  
du canal carpien*

Louis PATRY, médecin du travail, ergonomiste  
Michel ROSSIGNOL, médecin du travail, épidémiologiste  
Marie-Jeanne COSTA, infirmière, ergonomiste  
Martine BAILLARGEON, spécialiste en chirurgie plastique

ÉDITIONS  
MULTIMONDES



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



RÉGIE RÉGIONALE  
DE LA SANTÉ ET DES  
SERVICES SOCIAUX  
DIRECTIONS  
DE LA SANTÉ PUBLIQUE  
DE MONTREAL-CENTRE  
ET DE QUÉBEC

### **Données de catalogage avant publication (Canada)**

Vedette principale au titre:

Guide pour le diagnostic des lésions musculo-squelettiques attribuables au travail répétitif

Comprend des réf. bibliogr.

Sommaire: 1. Le syndrome du canal carpien – 2. La ténosynovite de De Quervain.

Publ. en collab. avec: Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Québec

ISBN 2-921146-37-1 (v. 1) – ISBN 2-921146-38-X (v. 2)

1. Locomoteur, Appareil – Lésions et blessures – Diagnostic. 2. Lésions dues aux mouvements répétitifs – Diagnostic. 3. Syndrome du canal carpien – Diagnostic. 4. Ténosynovite – Diagnostic. 5. Tendinite – Diagnostic. 6. Maladies professionnelles – Diagnostic. I. Patry, Louis. II. IRSST (Québec). III. Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre (Québec). IV. Régie régionale de la santé et des services sociaux de Québec (Québec).

RC925.7.G84 1997

616.7075

C96-941319-X

Conception graphique: Gérard Beaudry

Illustrations: Marjolaine Rondeau, service d'illustration médicale du Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL)  
Max Stiebel, Instructional Communications Centre (ICC), Université McGill

Photos de la couverture arrière: Gil Jacques

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1997

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 1997

ISBN 2-921146-37-1 Éditions MultiMondes

© Éditions MultiMondes, 1997

#### **Éditions MultiMondes**

930, rue Pouliot

Sainte-Foy (Québec)

Canada G1V 3N9

Tél.: (418) 651-3885

Télec.: (418) 651-6822

#### **Institut de recherche en santé et en sécurité du travail**

505, boul. de Maisonneuve Ouest

Montréal (Québec)

Canada H3A 3C2

Tél.: (514) 288-1551

Télec.: (514) 288-7636

#### **Régie régionale de la santé et des services sociaux – Québec**

525, boul. Wilfrid-Hamel

Québec (Québec)

Canada G1M 2S8

Tél.: (418) 529-5311

Télec.: (418) 529-4463

#### **Régie régionale de la santé et des services sociaux – Montréal**

3725, rue Saint-Denis

Montréal (Québec)

Canada H2X 3L9

Tél.: (514) 286-5500

Télec.: (514) 286-5669

# PRÉFACE

---

Diagnostiquer une lésion attribuable au travail répétitif (LATR) pose des défis particuliers, notamment aux médecins. Lors des travaux d'un groupe international d'experts mandaté par l'IRSST pour rédiger un bilan de connaissances sur les LATR\*, plusieurs membres du comité aviseur avaient signalé l'absence de critères précis pour établir un diagnostic clinique ou pour émettre un avis sur la possibilité d'un lien entre le travail et ces lésions. C'est pour combler cette lacune que l'IRSST a confié, en 1992, à une équipe de chercheurs le mandat de produire des guides diagnostiques sur les trois lésions suivantes: le syndrome du canal carpien, la ténosynovite de De Quervain et la tendinite de l'épaule.

Amorcé par deux médecins du travail, Louis Patry et Michel Rossignol, respectivement ergonomiste et épidémiologiste, le projet a vite rassemblé une équipe multidisciplinaire: une infirmière ergonomiste, Marie-Jeanne Costa, et un médecin spécialisé en chirurgie plastique, Martine Baillargeon, qui ont participé à la rédaction des deux guides. Les objectifs visés sont de faciliter l'établissement d'un diagnostic clinique au cours d'une consultation médicale et de déceler les facteurs étiologiques susceptibles d'être à l'origine de la lésion. Il est nécessaire de préciser que ces ouvrages n'ont pas été conçus à des fins administratives ni légales et que l'étude de leur fiabilité ne faisait pas l'objet du mandat confié aux chercheurs.

Avec la publication de ces guides conçus spécialement pour les médecins, l'IRSST pose un jalon de plus dans ses efforts en vue de mieux comprendre le phénomène des lésions attribuables au travail répétitif et de doter les intervenants d'outils adéquats pour prévenir ces lésions et amorcer des actions afin de diminuer les facteurs de risque.



**Jean Yves Savoie**

Directeur général  
Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec

\* I. KUORINKA, L. FORCIER, M. HAGBERG, B. SILVERSTEIN, R. WELLS, M.J. SMITH, H.W. HENDRICK, P. CARAYON, M. PÉRUSSE, 1995, *Les lésions attribuables au travail répétitif (LATR)*, Québec, Éditions MultiMondes, et Paris, Éditions Maloine, Montréal, IRSST, XXII et 512 p.



# AVANT-PROPOS

---

Le présent guide est le premier d'une série de documents qui présentent, sous une forme pratique, une synthèse des connaissances médicales relatives à certaines lésions musculo-squelettiques dont l'origine professionnelle a été documentée sur le plan scientifique :

- le syndrome du canal carpien (SCC),
- la ténosynovite de De Quervain,
- la tendinite de l'épaule.

Ces lésions, lorsqu'elles sont liées au travail, sont souvent désignées au Québec par le terme «LATR». Cette appellation décrit des «troubles et des maladies du système musculo-squelettique qui comportent, parmi leurs causes, un élément lié au travail» (Kuorinka *et al.*, 1995).

Quels que soient les autres termes qui les désignent : *occupational overuse syndrome (OOS)*, *repetitive strain injuries (RSI)* ou *cumulative trauma disorders (CTD)* chez les auteurs anglophones, *troubles musculo-squelettiques (TMS)*, *lésions musculo-squelettiques (LMS)*, *lésions musculo-tendineuses liées aux tâches répétitives* ou *pathologies d'hyper-sollicitation* chez les auteurs d'expression française, ils font tous référence à des lésions attribuables à des contraintes biomécaniques de tension, de pression et de friction, mesurées sur le plan de la force, de la fréquence et de la durée.

Ce guide s'adresse aux médecins qui, dans le cadre de leur pratique, sont appelés à diagnostiquer des lésions musculo-squelettiques et à préciser la relation possible avec le travail. Il a pour objectif d'aider le médecin à poser un diagnostic et à trouver la cause ou les causes possibles de la lésion.

Pour ce faire, le guide présente d'abord les connaissances anatomiques, physiopathologiques et étiologiques préalables à la formulation d'un diagnostic. Ensuite, les éléments nécessaires pour évaluer les symptômes et effectuer un examen clinique sont exposés. Enfin, les auteurs proposent une démarche pour étayer les différents facteurs de risque pouvant jouer un rôle dans l'apparition de la lésion.

Les causes des lésions musculo-squelettiques sont multiples. Le syndrome du canal carpien (SCC), tout comme la ténosynovite de De Quervain et la tendinite de l'épaule, peut être lié à des activités professionnelles, sportives, récréatives ou domestiques, mais il peut aussi résulter d'un état de santé ou de problèmes particuliers.

Pour répondre au besoin de connaissances et de soutien exprimé par les médecins, de plus en plus préoccupés par les LATR, ce guide met davantage l'accent sur les éléments à prendre en considération pour documenter les facteurs de risque liés au travail, aspect peu abordé au cours de la formation médicale. On intègre, cependant, dans la démarche pour établir le diagnostic, l'exploration des autres causes possibles du syndrome du canal carpien.

Ce guide s'inscrit dans une démarche clinique. Il propose au médecin, sous forme d'encadrés, plusieurs séries de questions à poser au patient pour recueillir l'information nécessaire à la formulation du diagnostic et à la détermination des causes de la lésion. Ces questions ont été formulées d'après des échelles psychophysiques utilisées en ergonomie dans l'évaluation subjective des charges de travail (Sinclair, 1992), et des questionnaires élaborés en médecine pour diagnostiquer un SCC et évaluer les incapacités fonctionnelles (Katz, *et al.*, 1994; Levine *et al.*, 1993; Rossignol *et al.*, 1995).

Si toutefois l'ensemble des informations recueillies par ce moyen n'apparaît pas suffisant pour se faire une idée d'un lien possible avec le travail, le médecin devra chercher à obtenir des renseignements complémentaires qui lui permettront de mieux évaluer le degré de sollicitation auquel a été soumis le patient dans le cadre de son travail.

Enfin, il importe de préciser que si, dans ce guide, on n'aborde ni la notion de lésions multiples, ni celle des aspects psychosociaux des lésions musculo-squelettiques, ces deux aspects demeurent cependant pertinents dans l'évaluation globale du patient.

# TABLE DES MATIÈRES

---

## **Chapitre 1 – Informations générales**

Terminologie .....	1
Épidémiologie .....	1
Rappel anatomique.....	1
Physiopathologie .....	3

## **Chapitre 2 – Étiologie**

Les pathologies qui modifient le cadre du canal ou en augmentent le volume.....	5
Les pathologies systémiques ou états de santé particuliers.....	5
Les sollicitations musculo-squelettiques.....	5
Compression du nerf médian dans le canal carpien.....	5
Compression de la branche thénarienne du nerf médian.....	7

## **Chapitre 3 – Diagnostic différentiel**

Troubles du système nerveux central .....	9
Troubles du système nerveux périphérique .....	9

## **Chapitre 4 – Aspects cliniques**

Symptômes.....	11
Localisation des symptômes (où?).....	12
Début des symptômes (quand?).....	12
Circonstances d'apparition (comment?) .....	13
Conséquences sur les activités de la vie quotidienne .....	14

## **Chapitre 5 – Recueil des informations sur les sollicitations musculo-squelettiques**

Histoire des activités professionnelles exercées .....	15
Activités professionnelles antérieures .....	15
Travail actuel .....	16
Travail actuel et facteurs organisationnels.....	16
Activités sportives, récréatives ou domestiques.....	18

## **Chapitre 6 – Examen clinique**

Observation et palpation.....	19
Tests de provocation .....	20
Évaluation de la sensibilité .....	21



Évaluation de la force musculaire .....	22
Études électrodiagnostiques .....	23
<b>Chapitre 7 – Synthèse de l'évaluation</b> .....	25
<b>Chapitre 8 – Éléments d'orientation pour les démarches thérapeutique et préventive</b>	
Démarche thérapeutique .....	27
Démarche préventive .....	28
<b>Conclusion</b> .....	29
<b>Bibliographie</b> .....	31

### Liste des figures

Figure 1.1 Anatomie du canal carpien.....	2
Figure 1.2 Zone d'innervation sensitive .....	2
Figure 1.3 Branches distales du nerf médian (sensitives et motrices).....	2
Figure 2.1 Compression de la branche thénarienne.....	7
Figure 3.1 Sites de compression du nerf médian .....	9
Figure 4.1 Diagramme des mains et des membres supérieurs .....	12
Figure 6.1 Frontières osseuses du canal carpien .....	19
Figure 6.2 Test de Phalen.....	20
Figure 6.3 Test de Tinel.....	20
Figure 6.4 Test de discrimination de deux points .....	21
Figure 6.5 Test de Semmes-Weinstein .....	21
Figure 6.6 Court abducteur du pouce .....	22
Figure 6.7 Opposant du pouce .....	22
Figure 8.1 Algorithme pour la démarche thérapeutique .....	27

### Liste des tableaux

Tableau 6.1 Tests cliniques de provocation.....	20
Tableau 6.2 Tests d'évaluation de la sensibilité.....	21
Tableau 6.3 Études électrodiagnostiques .....	23
Tableau 8.1 Mesures de prévention en fonction de l'état et de l'origine de la lésion .....	28

### Liste des encadrés

Encadré 1.1 Les trois stades d'apparition de la forme progressive .....	3
Encadré 2.1 Activités, mouvements et gestes à risque .....	6
Encadré 4.1 Les symptômes présentés par le patient.....	11
Encadré 4.2 Manifestation des symptômes et degré de gravité.....	13
Encadré 4.3 Questions sur les activités de la vie quotidienne.....	14

Encadré 5.1	Questions sur les activités professionnelles antérieures .....	15
Encadré 5.2	Questions générales sur l'activité de travail et les symptômes associés....	16
Encadré 5.3	Questions sur les activités sollicitantes pour les mains et les poignets .....	17
Encadré 5.4	Questions sur les facteurs organisationnels du travail.....	18
Encadré 5.5	Questions sur les activités sportives, récréatives ou domestiques impliquant la main ou le poignet .....	18
Encadré 6.1	Aspect des membres supérieurs et état des tissus du poignet et de la main .....	19
Encadré 7.1	Synthèse de l'évaluation .....	25

## TERMINOLOGIE

Les signes et symptômes de troubles sensitifs et moteurs dans la région du nerf médian de la main furent rapportés pour la première fois par Paget, en 1854, chez un patient ayant subi une fracture du poignet. Ces troubles furent d'abord décrits par les termes suivants : paralysie tardive du nerf médian, atrophie partielle de l'éminence thénar et névrite du médian. Cependant, il faut attendre les travaux de Brain et ses collaborateurs (1947) et ceux de Phalen en 1950 pour que le problème soit connu dans la documentation médicale comme le syndrome du canal carpien (SCC).

## ÉPIDÉMIOLOGIE

Au Québec, les taux de chirurgie pour le syndrome du canal carpien se situent à 0,5 pour 1 000 de population chez les hommes et à 1,1 chez les femmes. Le taux le plus élevé a été observé chez les femmes âgées de 50 à 59 ans, soit 2,2 pour 1 000 de population. Ces taux sont comparables à ceux constatés en Angleterre (0,5 à 1,3) et en Ontario (0,5 à 3,5) par Vessey et ses collaborateurs (1990) et Liss et ses collaborateurs (1992). Dans la population en général, l'âge moyen d'apparition de ce syndrome se situe à 51 ans, tandis qu'il est de 37,4 ans pour les personnes remplissant des demandes d'indemnisation pour ce genre de problèmes (Franklin *et al.*, 1991). Dans 56,8% des cas, d'autres maladies ou états sont associés au SCC (Stevens *et al.*, 1992). Parmi les principaux, on trouve les troubles hormonaux (6,1%), le diabète (6,1%), la grossesse (4,6%) et les troubles thyroïdiens (1,4%).

Franklin et ses collaborateurs (1991) ont rapporté un taux d'incidence du SCC de 1,74 pour 1 000 travailleurs indemnisés dans l'État de Washington. Les facteurs de risque les plus souvent décelés concernent la répétitivité des mouvements du poignet et de l'avant-bras, l'angle de position du poignet (Armstrong *et al.*, 1979), l'utilisation de la force dans ces mouvements (Silverstein *et al.*, 1987), ainsi que l'exposition à des vibrations segmentaires et au froid. L'étude dans l'île de Montréal de Rossignol et ses collaborateurs (1996) portant sur l'incidence du SCC selon la profession a montré que, pour l'ensemble des travailleurs qui ont des tâches avec une composante manuelle, presque la moitié (45%) des causes de SCC sont attribuables au travail. Cette proportion varie entre 63% et 91% pour sept groupes de professions.

## RAPPEL ANATOMIQUE

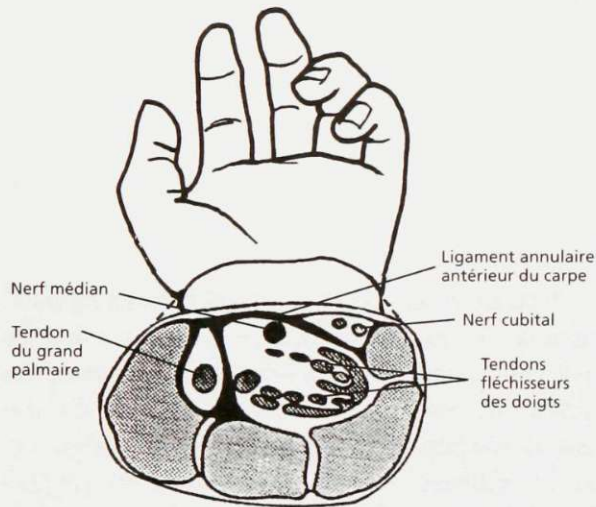
### Anatomie du canal carpien

Le canal carpien (figure 1.1) est formé dorsalement et latéralement par les os du carpe. Il est recouvert par le ligament annulaire antérieur. Le nerf médian et neuf tendons fléchisseurs passent par ce canal (quatre tendons du muscle fléchisseur superficiel, quatre tendons du muscle fléchisseur profond et le tendon du long fléchisseur propre au pouce).

La pression à l'intérieur du canal varie selon les mouvements du poignet. En position neutre, elle se situe à 2,5 mm Hg; elle est de 30 mm Hg en flexion complète et de 32 mm Hg en totale extension (Gelberman *et al.*, 1981).

Figure 1.1

### Anatomie du canal carpien



### Innervation sensitive

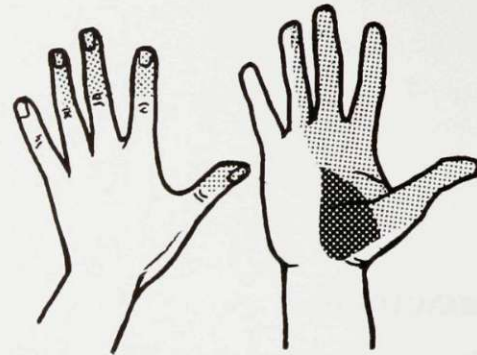
Le nerf médian prend principalement son origine dans les racines nerveuses C6, C7, C8 et D1. Les fibres sensitives du nerf médian (figure 1.2) innervent, à la face palmaire, le pouce, l'index, le majeur et la moitié de l'annulaire, et, à la face dorsale, les extrémités de ces doigts. La zone d'innervation sélective du nerf médian se situe au niveau de la pulpe de l'index et du majeur.

L'éminence thénar de la main et une partie de la paume sont innervées par la branche cutanée palmaire du nerf médian. Cette branche se sépare du tronc principal 5 cm à 7 cm avant le ligament annulaire antérieur du carpe. Elle ne se trouvera donc pas comprimée dans le cas d'un syndrome du canal carpien. La zone d'innervation de la branche cutanée palmaire correspond à la zone foncée (figure 1.2). Ainsi, la sensibilité de la paume est habituellement normale (Tubiana, 1990 ; Dawson *et al.*, 1990).

Le nerf médian transporte des fibres nerveuses autonomes qui innervent l'arcade palmaire superficielle et les vaisseaux digitaux du pouce, de l'index, du majeur et du côté radial de l'annulaire. Elles sont responsables de la sudation de la main (Spinner, 1989).

Figure 1.2

### Zone d'innervation sensitive

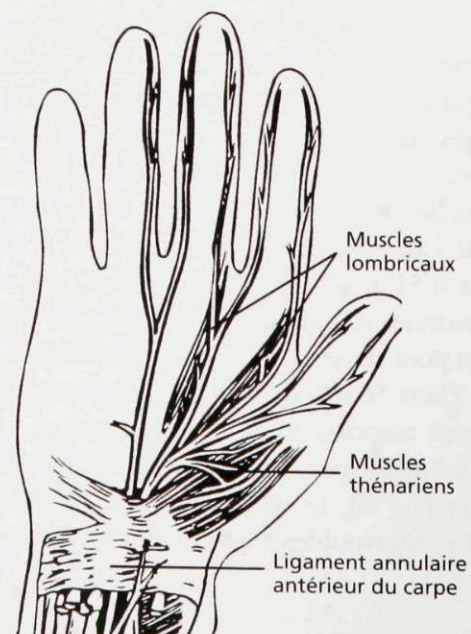


### Innervation motrice

Dans la main, l'innervation motrice du nerf médian concerne trois muscles de l'éminence thénar (le court abducteur, l'opposant du pouce et le court fléchisseur) et les muscles lombricaux de l'index et du majeur (figure 1.3). Comme l'innervation à cet endroit est souvent variable, c'est l'évaluation de la force de contraction du muscle court abducteur du pouce qui est la plus fiable (Dawson *et al.*, 1990).

Figure 1.3

### Branches distales du nerf médian (sensitives et motrices)



## PHYSIOPATHOLOGIE

Le syndrome du canal carpien signifie que le nerf médian est atteint au niveau du poignet. Il correspond soit à des épisodes d'ischémie transitoire liée à l'apparition d'un trouble microvasculaire, soit à une compression du nerf à la suite du rétrécissement du canal ou de l'augmentation en volume de son contenu (Moore, 1992).

Dans le cas d'un tel syndrome, la pression intracanalalaire augmente à 32 mm Hg en position neutre ; elle monte à 94 mm Hg en flexion et à 110 mm Hg en extension (Gelberman *et al.*, 1981). Or, à partir de 30 mm Hg de pression sur le nerf médian, on a noté, chez des volontaires humains et chez les animaux de laboratoire, une diminution

du flot sanguin épineural et l'apparition de certains symptômes et signes précoces de compression nerveuse (Gelberman, 1988).

Le SCC apparaît de façon soudaine ou progressive dans le territoire d'innervation du nerf médian au niveau de la main. Plus rarement, il se manifeste par des douleurs référées en amont du poignet (Moore, 1992 ; Szabo et Madison, 1992). La forme aiguë est relativement rare. L'apparition soudaine et intense des symptômes fait alors habituellement suite à un traumatisme ou à une sollicitation forte et inhabituelle du poignet (Marras, 1992 ; Szabo et Madison, 1992). La forme la plus fréquente d'atteinte du nerf médian est progressive (Moore, 1992).

### Encadré 1.1

#### Les trois stades d'apparition de la forme progressive

- Le premier stade correspond à des épisodes d'ischémie épineurale transitoire qui se traduisent par des douleurs intermittentes et des paresthésies dans le territoire d'innervation du nerf médian. Ces symptômes apparaissent de façon typique la nuit ou à la suite d'activités particulières (p. ex. : tenir un livre, un journal ; conduire une automobile). Ils indiquent des problèmes de transmission nerveuse, qui disparaissent par réactivation de la circulation ou par une manœuvre de décompression (secouer le poignet : signe de Flick).
- Au deuxième stade, les paresthésies et les engourdissements deviennent constants. Le processus pathologique correspond à un trouble de la microcirculation intraneurale et épineurale avec œdème intrafasciculaire. Les tests électrodiagnostiques montrent habituellement des anomalies de la conduction sensitive (Novak *et al.*, 1992 ; Dawson *et al.*, 1990).
- Le troisième stade correspond à l'atteinte permanente des fonctions sensitives et motrices avec atrophie de l'éminence thénar. Les tests électrodiagnostiques sont anormaux et un œdème endoneural prolongé peut avoir causé une démyélinisation et une dégénérescence axonale.



Différents facteurs ou différentes conditions ont été proposés pour expliquer l'apparition de symptômes et de signes cliniques touchant le nerf médian au poignet et à la main. Dans la présente section, il sera surtout question des facteurs étiologiques qui affectent directement le nerf médian dans le canal carpien.

La compression du nerf médian au poignet peut être associée à :

- des pathologies qui modifient le cadre du canal ou en augmentent le volume,
- des pathologies systémiques ou états de santé particuliers qui augmentent la pression à l'intérieur du canal,
- des sollicitations musculo-squelettiques.

### **LES PATHOLOGIES QUI MODIFIENT LE CADRE DU CANAL OU EN AUGMENTENT LE VOLUME**

Les anomalies osseuses des os du carpe, l'épaississement du ligament antérieur, la nécrose du semi-lunaire, les traumatismes ou contusions de la main ou la fracture des os du carpe sont les pathologies qui réduisent la taille du canal.

Les tumeurs (lipome, hémangiome, lipofibrome, liposarcome), les kystes synoviaux, les ténosynovites rhumatoïdes, infectieuses, tuberculeuses ou secondaires à l'amyloïdose ou la goutte sont les pathologies qui entraînent l'augmentation des structures internes du canal.

### **LES PATHOLOGIES SYSTÉMIQUES OU ÉTATS DE SANTÉ PARTICULIERS**

Des pathologies systémiques ou états de santé particuliers peuvent comprimer le nerf médian en augmentant la pression des liquides extravasculaires à l'intérieur du canal comme dans l'hypothyroïdie et la grossesse.

### **LES SOLLICITATIONS MUSCULO-SQUELETTIQUES**

Certains facteurs de compression du nerf médian au niveau du poignet sont associés à des mouvements répétés ou au maintien prolongé de positions contraignantes. Il existe deux sites de compression : la compression du nerf médian dans le canal et la compression de la branche thénarienne au niveau de la main.

#### **Compression du nerf médian dans le canal carpien**

Outre les faits accidentels, la compression du nerf médian dans le canal carpien apparaît liée à des contraintes biomécaniques de tension, de pression et de friction dont la fréquence, la force et la durée peuvent causer une lésion. Le maintien prolongé de positions fixes de la région cervico-scapulaire de même que les bras en flexion ou en abduction augmentent la charge musculo-squelettique. Ces postures peuvent ainsi contribuer à la genèse d'une SCC en perturbant l'irrigation distale des membres supérieurs. L'encadré 2.1 illustre les mouvements et postures les plus fréquemment associés à l'apparition d'un SCC.

## Activités, mouvements et gestes à risque

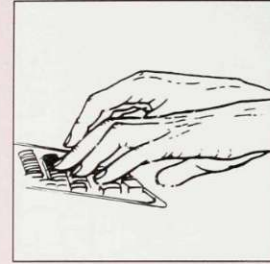
### Mouvements répétitifs du poignet ou de la main



Activités avec le poignet  
en extension ou en flexion

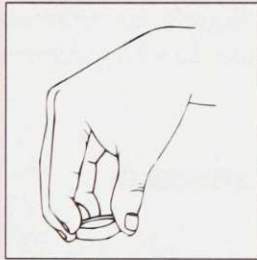


Déviations radiale ou cubitale  
répétées ou continues

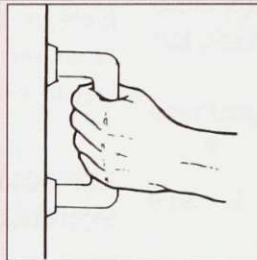


Mouvements répétés  
avec un ou plusieurs doigts

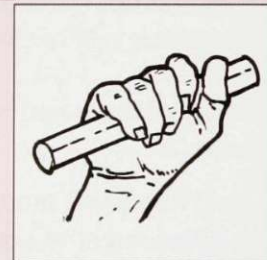
### Mouvements de préhension et de manutention



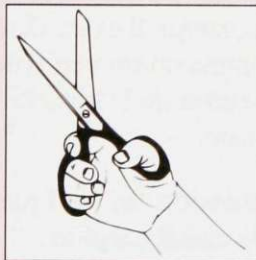
Préhension répétée d'objets  
avec pincettes digitales



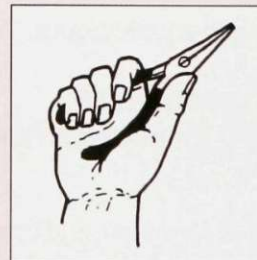
Préhension d'objets avec tractions  
répétées ou rotation du poignet



Préhension pleine main



Gestes de cisaillement



Application d'une pression avec la main

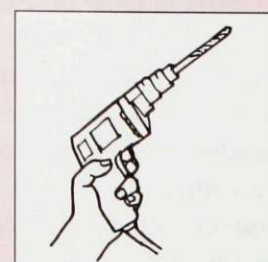
### Cofacteurs de risque



Membre supérieur en flexion ou abduction



Port de gants  
Exposition au froid



Utilisation d'outils vibrants  
ou à percussion

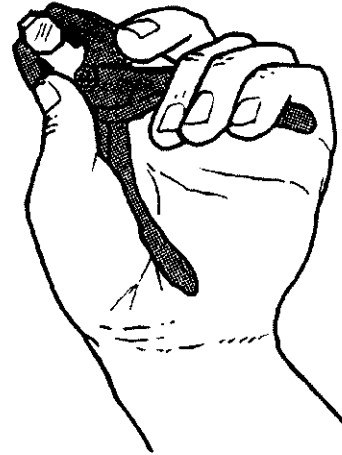


### **Compression de la branche thénarienne du nerf médian**

La branche thénarienne du nerf médian est essentiellement motrice. L'application répétée ou prolongée de force avec la paume de la main peut être la cause d'une atrophie de l'éminence thénar sans paresthésie. Il est assez rare que seule la branche thénarienne soit atteinte. L'atrophie de l'éminence thénar est davantage associée à une atteinte motrice du nerf médian au niveau du canal carpien.

Figure 2.1

### **Compression de la branche thénarienne**





Les paresthésies dans la région de la main et des doigts peuvent également résulter de pathologies touchant le système nerveux central ou périphérique.

### TROUBLES DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

Au niveau du système nerveux central, l'ischémie cérébrale transitoire et la sclérose en plaques se révèlent parfois la cause de paresthésies dans le membre supérieur et la main.

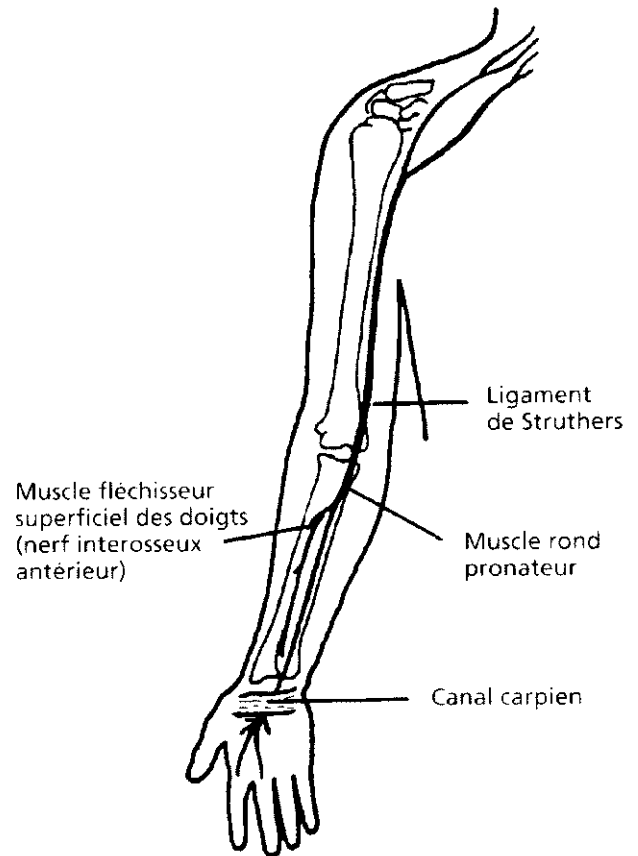
### TROUBLES DU SYSTÈME NERVEUX PÉRIPHÉRIQUE

Des paresthésies aux doigts peuvent également être la manifestation secondaire d'une radiculopathie cervicale (C6, C7), d'un syndrome du défilé thoracique, d'un syndrome de Raynaud, ou d'une compression du nerf médian, par exemple par le muscle rond pronateur à l'avant-bras. La coexistence d'un trouble à un niveau proximal du nerf médian et d'une compression au poignet est décrite par l'appellation « syndrome de la compression double » (Dupuis, 1986).

Les paresthésies au membre supérieur peuvent être secondaires à des maladies systémiques comme le diabète ou l'alcoolisme, ou résulter de la prise de médicaments ou, encore, être causées par l'exposition à des substances toxiques comme le plomb, les solvants, les pesticides et les plastiques.

Figure 3.1

### Sites de compression du nerf médian





## SYMPTÔMES

Les symptômes liés à la compression du nerf médian au niveau du canal carpien sont surtout des symptômes sensitifs (paresthésies) touchant les trois premiers doigts de la main. Ils précèdent habituellement les symptômes moteurs. Des irradiations douloureuses touchant soit les autres doigts de la main soit l'avant-bras peuvent aussi accompagner ces symptômes.

Lorsqu'une personne consulte pour des symptômes touchant la main et le poignet, il faut, pour

documenter l'histoire médicale, s'appuyer sur des questions clés :

- Où ressentez-vous des douleurs?
- Quand ont-elles débuté?
- Comment sont-elles apparues et de quelle manière se manifestent-elles actuellement?

Il faut, en outre, cerner les conséquences du problème sur les activités de la vie courante afin de mieux en saisir l'importance.

*Encadré 4.1*

### Les symptômes présentés par le patient

- paresthésies nocturnes dans la main (engourdissements et picotements qui disparaissent le plus souvent quand on secoue la main [signe de Flick]);
- paresthésies survenant au cours d'activités impliquant le poignet et la main;
- malaise dans la main, le poignet et l'avant-bras;
- faiblesse musculaire et impression de maladresse de la main.

### Localisation des symptômes (où?)

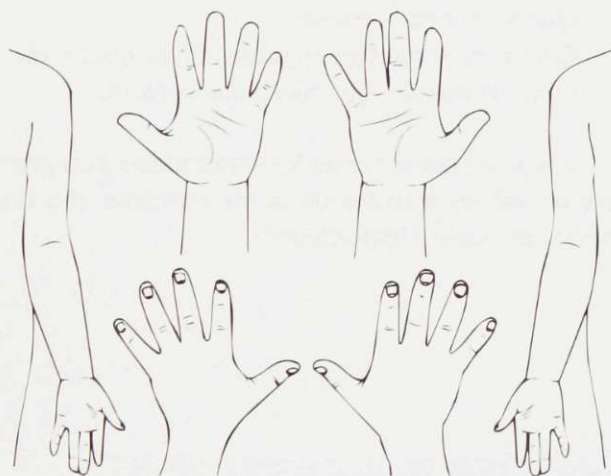
L'utilisation d'un diagramme de la main et du membre supérieur est très utile pour aider le patient à localiser ses symptômes ou pour orienter le diagnostic. C'est un test diagnostique qui permet de bien cerner les zones où le patient ressent des paresthésies (Szabo et Madison, 1992 ; Katz et Stirrat, 1990).

### Début des symptômes (quand?)

À la consultation médicale, il importe de s'informer du temps qui s'est écoulé entre l'apparition des symptômes et le moment de la visite. Comme il a été mentionné au chapitre traitant de la physiopathologie, la forme aiguë est rare ; le SCC s'installe habituellement de façon progressive. Au début, les paresthésies sont intermittentes (stade 1), puis elles deviennent constantes (stade 2). Il ne faut pas oublier de demander la raison qui a mené à la consultation.

Figure 4.1

#### Diagramme des mains et des membres supérieurs



### Circonstances d'apparition (comment?)

Au moment de l'anamnèse, il est nécessaire de faire préciser par le patient les circonstances d'apparition des symptômes. Au début, le syndrome se manifeste habituellement la nuit par des engourdissements qui réveillent le patient et, le jour, par des paresthésies intermittentes associées à des activités physiques plus ou moins intenses impliquant le poignet et la

main. Des symptômes qui s'intensifient au cours d'une tâche ou d'une activité et qui disparaissent au repos ou quand la personne est en congé fait davantage penser à une cause extrinsèque (solicitation musculo-squelettique) (Porter *et al.*, 1992). Dans l'encadré 4.2 est proposée une échelle pour évaluer la gravité des symptômes.

Encadré 4.2

### Manifestation des symptômes et degré de gravité

Manifestations cliniques	Degré de gravité	Symptômes
Manifestations nocturnes	0	aucun symptôme
	1 léger	pas toutes les nuits; symptômes soulagés par des mouvements du poignet
	2 modéré	toutes les nuits; symptômes soulagés par des mouvements du poignet
	3 sévère	toutes les nuits; symptômes non soulagés par des mouvements du poignet
Manifestations liées à des activités physiques impliquant le poignet et la main	0	aucune douleur au cours d'activités physiques
	1 léger	symptômes apparaissant seulement après des activités intenses et répétitives
	2 modéré	symptômes apparaissant seulement après des activités légères ou non répétitives
	3 sévère	symptômes constants

Source : Adapté de Mahoney *et al.*, 1992

### CONSÉQUENCES SUR LES ACTIVITÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE

En plus des douleurs, la personne souffrant d'un SCC peut présenter une diminution de son habileté à exécuter des mouvements fins et éprouver de la difficulté à ramasser un petit objet ou à accomplir certaines tâches quotidiennes. Ces altérations sont

principalement liées à un trouble sensitif. Si un trouble moteur s'installe, la personne peut éprouver des difficultés à opposer le pouce aux autres doigts et à effectuer des mouvements de pince digitale. L'encadré qui suit représente une série de questions à poser au patient pour préciser le degré d'atteinte.

Encadré 4.3

#### Questions sur les activités de la vie quotidienne

Quelle est la main dominante ?

Droite

Gauche

La personne éprouve-t-elle de la difficulté à accomplir des activités

**de pince digitale:**

- écrire avec un crayon, un stylo-bille
- boutonner une chemise
- tenir une tasse de café pleine
- tourner une clé dans une serrure

**de préhension:**

- dévisser le couvercle d'un bocal
- se coiffer, utiliser un séchoir à cheveux
- tenir un journal à la main pour le lire
- tenir le combiné d'un téléphone
- porter un sac d'épicerie avec des poignées

	Jamais	Parfois	Souvent	Toujours



# Recueil des informations sur les sollicitations musculo-squelettiques

Le lien entre le travail et le canal carpien a été démontré pour les facteurs de risque suivants : la force, la répétition, l'exposition au froid et aux vibrations segmentaires. La combinaison de deux de ces facteurs ou plus a un effet synergique et augmente le risque d'apparition d'un syndrome du canal carpien (Rossignol *et al.*, 1996 ; Silverstein *et al.*, 1987).

Les symptômes apparaissent habituellement à la main dominante ou à la main la plus fortement sollicitée (Dupuis, 1986). Ils peuvent également être bilatéraux, mais ils sont alors rarement de même intensité (Silverstein *et al.*, 1987).

Pour établir le diagnostic d'un syndrome du canal carpien lié à des sollicitations musculo-squelettiques, il est important de délimiter les activités professionnelles, sportives, récréatives ou domestiques qui ont pu contribuer à l'apparition de ce syndrome.

## HISTOIRE DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES EXERCÉES

### Activités professionnelles antérieures

La description des activités professionnelles antérieures sert à déterminer dans quelle mesure les différents emplois occupés ont comporté des sollicitations des poignets et des mains liées à des mouvements répétitifs, à l'application de pression ou de force, à l'exposition au froid et à l'utilisation d'outils vibrants (voir encadré 5.1). La combinaison de deux facteurs augmente la probabilité d'un lien entre le SCC et le travail (Rossignol *et al.*, 1995).

Encadré 5.1

### Questions sur les activités professionnelles antérieures

Travail effectué	Début et durée en mois ou années	Heures par jour	Facteurs ou cofacteurs de risque*

\* Voir encadré 2.1

## Travail actuel

La description de l'emploi actuel doit permettre d'obtenir une bonne représentation du travail effectué et des différentes conditions d'exécution des tâches. Comme il est généralement difficile pour un médecin de se rendre sur les lieux de travail, le guide présente une série de questions qui visent à :

- cerner l'activité générale de travail (encadré 5.2),
- déterminer les sollicitations musculo-squelettiques particulières qui risquent de favoriser l'apparition d'un syndrome du canal carpien (encadrés 5.3 et 5.5),
- évaluer l'importance des facteurs organisationnels (encadré 5.4).

### Encadré 5.2

#### Questions générales sur l'activité de travail et les symptômes associés

- L'emploi actuel est-il à temps plein ou à temps partiel ?
- Quelle est la main la plus sollicitée par les activités de travail ?
- Un fait accidentel, un mouvement brusque, soudain ou inhabituel est-il à l'origine de la douleur ?
- La douleur s'est-elle installée progressivement ?
  - Si oui, en combien de temps et de quelle manière ?
- Quels sont les gestes et les mouvements qui accentuent les symptômes ?

Les activités sollicitantes dans les milieux de travail sont très variées. Dans l'encadré 5.3, on propose une liste d'activités courantes qui peuvent présenter un risque pour l'apparition d'un syndrome du canal carpien.

Si l'activité de la personne correspond peu ou partiellement à cette liste, il peut être utile de lui faire expliquer les activités (gestes, mouvements)

qu'elle trouve exigeantes et d'en évaluer les caractéristiques biomécaniques sur le plan de la durée, de la fréquence et de la force.

#### Travail actuel et facteurs organisationnels

Certains facteurs liés à la nature et à l'organisation du travail peuvent constituer un cadre propice à l'apparition de problèmes musculo-squelettiques (encadré 5.4).

### Questions sur les activités sollicitantes pour les mains et les poignets

Activités	Heures par jour	Fréquence de mouvements			Force exigée		
		faible	moyenne	élevée	faible	moyenne	élevée
- effectuer des mouvements de flexion, d'extension ou de rotation des poignets							
- effectuer des mouvements répétés de frappe digitale							
- devoir appliquer des pressions avec les doigts ou la paume							
- manipuler de petits objets							
- manipuler, tirer ou pousser des objets lourds							
- utiliser des outils « vibrants » ou à percussion (perceuse, foreuse, sableuse, etc.)							
- utiliser des outils « à main » (tournevis, couteaux, etc.)							
<b>Autres activités à faire préciser</b>							

Autres remarques à ce sujet

---



---

Cofacteurs augmentant la charge musculo-squelettique	Jamais	Occasionnellement	Régulièrement
- port des gants de travail			
- exposition au froid			
- membres supérieurs en abduction ou en flexion à plus de 60°			

Encadré 5.4

### Questions sur les facteurs organisationnels du travail

Au cours de son travail, la personne :	Jamais	Occasionnellement	Régulièrement
- doit-elle alimenter une machine-outil à un rythme régulier ?			
- travaille-t-elle avec des contraintes de temps ou de production ?			
- doit-elle faire preuve de beaucoup d'attention ?			
- perçoit-elle son travail comme monotone ?			
- peut-elle modifier son rythme de travail ?			
- effectue-t-elle des rotations à d'autres postes ?			
Autres remarques à ce sujet			
<hr/>			
<hr/>			
<hr/>			

### ACTIVITÉS SPORTIVES, RÉCRÉATIVES OU DOMESTIQUES

Les activités sportives, récréatives ou domestiques peuvent intervenir dans l'apparition d'un syndrome du canal carpien. Il est donc important de

connaître l'intensité de pratique de ces activités et de s'informer si, depuis le début des symptômes, ces activités ont été diminuées en raison des douleurs touchant le poignet ou la main.

Encadré 5.5

### Questions sur les activités sportives, récréatives ou domestiques impliquant la main ou le poignet

Activités	Heures par semaine	Facteurs ou cofacteurs de risque*
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		

\* Voir encadré 2.1

L'examen clinique ne peut porter uniquement sur le poignet et la main mais doit aussi comprendre la région cervicale et le membre supérieur au complet. Il s'effectue selon les étapes suivantes :

- observation et palpation
- évaluation de la sensibilité
- évaluation de la force musculaire
- tests cliniques de provocation
- études électrodiagnostiques

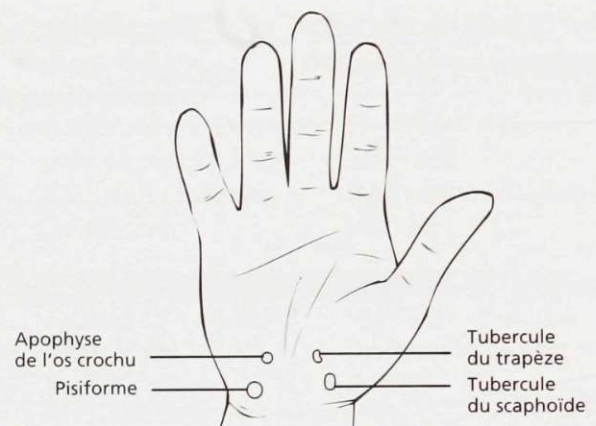
Dans le stade précoce du syndrome, l'examen clinique se révèle souvent négatif.

### OBSERVATION ET PALPATION

Les structures internes du canal carpien n'étant pas directement palpables, il faut donc en repérer les frontières. Cette palpation vise à trouver des points douloureux ou sensibles, des masses tumorales, ou des déformations. La figure 6.1, illustre les frontières osseuses du canal carpien.

Figure 6.1

#### Frontières osseuses du canal carpien



Encadré 6.1

### Aspect des membres supérieurs

- Déviation, déformation, posture ou position antalgique ;
- Comparaison des deux membres.

### État des tissus du poignet et de la main

- Trophicité des tissus : des troubles chroniques du nerf peuvent amener une modification des tissus cutanés et sous-cutanés de la main, et la sudation peut être absente ;
- Intégrité des tissus : la présence de tuméfactions, d'ulcérations ou de callosités peut témoigner de contraintes mécaniques externes subies au cours du travail ;
- Atrophie latérale de l'éminence thénar.

## TESTS DE PROVOCATION

Les tests de Phalen et de Tinel sont des tests de provocation faciles à faire au cours de la consultation.

Ils permettent de recréer les symptômes ressentis par le patient (tableau 6.1, figures 6.2, 6.3).

Tableau 6.1

Tests cliniques de provocation			
Tests (principe)	Application	Résultat positif	Interprétation (résultat)
Test de Phalen : test de provocation par augmentation de la pression intracarpienne	Flexion « forcée » des poignets	Apparition de symptômes en moins de 60 secondes	Sensibilité : 0,73-0,77 Spécificité : 0,36-0,80
Test de Tinel : test de provocation par percussion du nerf	Percussion du nerf médian à la face palmaire du poignet	Sensation de courant électrique dans la région du nerf	Sensibilité : 0,45-0,63 Spécificité : 0,47

Figure 6.2

### Test de Phalen

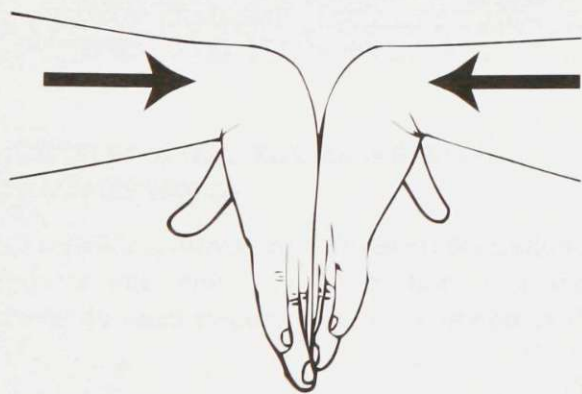


Figure 6.3

### Test de Tinel



## ÉVALUATION DE LA SENSIBILITÉ

Il existe deux types de tests pour évaluer la sensibilité :

- le test de densité d'innervation, comme le test de discrimination de deux points statiques, peut quant à lui rester normal même si la dysfonction nerveuse est modérément importante. L'évaluation de la sensibilité à la piqûre nous permet

d'apprécier si une sensibilité de protection est présente (tableau 6.2, figure 6.4) ;

- les tests de perception du seuil sensitif, comme le test aux monofilaments de Semmes-Weinstein ou ceux évaluant le seuil vibratoire, sont les plus sensibles pour déceler les troubles précoces et légers de la fonction nerveuse (figure 6.5).

Tableau 6.2

Tests d'évaluation de la sensibilité			
Tests (principe)	Application	Résultat positif	Interprétation (résultat)
Test de discrimination de deux points statiques	Stimulation des fibres nerveuses lentes	Distinction des deux points à plus de 6 mm de distance (normale de 2-6 mm)	Sensibilité : 0,24 Spécificité : 1 Dysfonction nerveuse avancée
Les monofilaments de Semmes-Weinstein	Distinction tactile palmaire des doigts avec les monofilaments à diamètre calibré	Une valeur supérieure à 2,83 dans les doigts innervés par le nerf médian	Sensibilité : 0,79-0,81 Spécificité : inconnue Dysfonction du nerf médian

Figure 6.4

### Test de discrimination de deux points

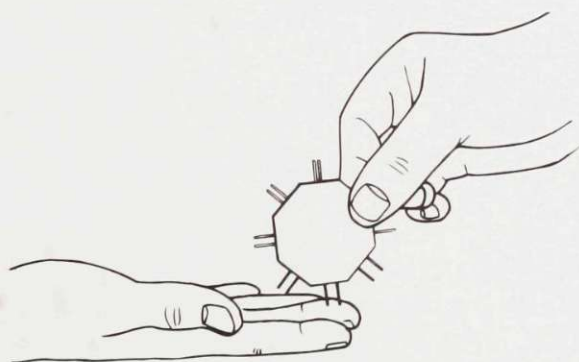
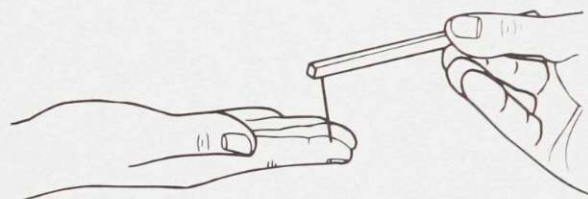


Figure 6.5

### Test de Semmes-Weinstein



## ÉVALUATION DE LA FORCE MUSCULAIRE

Sur le plan fonctionnel, les troubles du nerf médian par compression dans le canal carpien peuvent entraîner la faiblesse :

- de l'abduction du pouce,
- dans l'opposition du pouce,
- dans les mouvements de pince bigdigitale.

Différentes manœuvres de contre-résistance permettent de vérifier le déficit moteur des muscles thénariens (Kendall *et al.*, 1988). Le test pour le court

fléchisseur du pouce n'est pas illustré parce que l'action de ce muscle est difficile à individualiser, à moins que les autres muscles soient atteints.

Figure 6.6

### Court abducteur du pouce

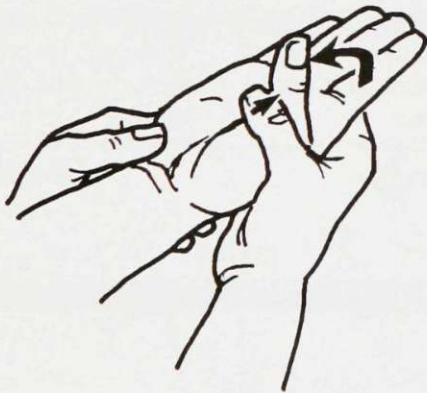
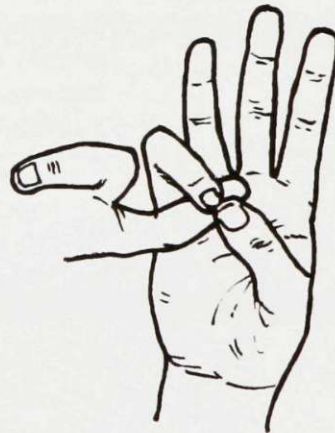


Figure 6.7

### Opposant du pouce





## ÉTUDES ÉLECTRODIAGNOSTIQUES

Les études électrodiagnostiques permettent d'évaluer les troubles sensitifs et moteurs. Les résultats positifs ou négatifs à cet examen doivent toujours être interprétés en corrélation avec les antécédents du patient, l'examen physique et l'ensemble des éléments diagnostiques.

Tableau 6.3

Études électrodiagnostiques			
Tests (principe)	Application	Résultat positif	Interprétation (résultat)
Étude électrodiagnostique de la conduction nerveuse du nerf médian	Enregistrement du potentiel nerveux d'action sensitive	Allongement du temps de latence : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sensitif &gt;3,5 mm/s</li> <li>• asymétrie de la vitesse de conduction &gt;0,5 mm/s en comparaison avec l'autre main</li> </ul>	Conduction nerveuse sensitive sensibilité : 0,70-0,90 spécificité : inconnue
	Enregistrement du potentiel nerveux d'action motrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• moteur &gt;4,5 mm/sec</li> <li>• asymétrie de la vitesse de conduction &gt;1,2 mm/s en comparaison avec l'autre main</li> </ul>	Conduction nerveuse motrice sensibilité : 0,65-0,75 spécificité : inconnue
Électromyographie (EMG) Transmission axonale des signaux nerveux des muscles thénariens	Insertion d'électrodes dans les muscles	Potentiels fibrillatoires, ondes d'activité nerveuse d'insertion augmentée	Sensibilité : 0,11-0,37 Spécificité : inconnue Compression avancée du nerf médian



Encadré 7.1

## Aspects cliniques

Les symptômes se situent dans la région d'innervation du nerf médian OUI  NON

## IMPORTANCE DES TROUBLES

Aucun

Faible

Modéré

Sévère

## Symptômes exprimés

- fréquence et intensité des symptômes (p. 11-12-13)
- perturbation des activités de la vie quotidienne (p. 14)

## Examen physique

- anomalies aux tests de provocation (p. 20)
- atteinte de la sensibilité (p. 21)
- atteinte de la force musculaire (p. 22)
- anomalies aux études électrodiagnostiques (p. 23)

## Antécédents ou états de santé de la personne

- pathologies au niveau du canal carpien (p. 5)
- pathologies ou états de santé particuliers (p. 5)

Oui

Non

## Diagnostic différentiel

- neuropathie d'origine centrale ou périphérique (p. 9)

## Sollicitations musculo-squelettiques

- dans les activités professionnelles antérieures (p. 15)
- dans le travail actuel (p. 16-17-18)
- dans les activités sportives, récréatives ou domestiques (p. 18)

Aucun

Faible

Modéré

Sévère

## DIAGNOSTIC ET OPINION QUANT À LA RELATION

---



---



---



# Éléments d'orientation pour les démarches thérapeutique et préventive

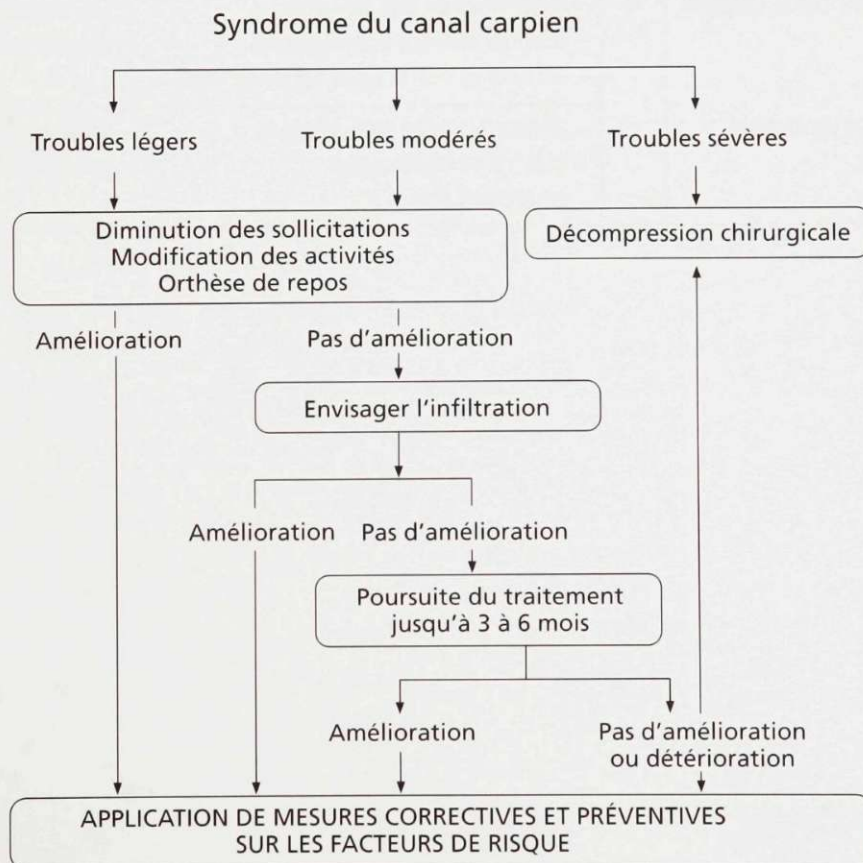
Dans la présente section, sans décrire d'approche thérapeutique ou préventive particulière, certains principes de base sont présentés. Ceux-ci peuvent permettre d'orienter la prise en charge par les médecins des personnes chez qui on a diagnostiqué un syndrome de canal carpien.

## DÉMARCHE THÉRAPEUTIQUE

La démarche proposée s'appuie sur les recommandations de l'American Academy of Neurology (1993) (figure 8.1). Elle s'applique à tout symptôme qui interfère avec les activités de la vie quotidienne. Les troubles sévères correspondent à la présence de paresthésies continues. Cette démarche n'est cependant pas appropriée lorsque les manifestations sont attribuables à un trouble systémique sous-jacent.

Figure 8.1

### Algorithme pour la démarche thérapeutique



La pierre angulaire du traitement des troubles légers et modérés réside dans la mise au repos des structures sollicitées. Les immobilisations par orthèses ne devraient être recommandées que pour de courtes périodes, de préférence la nuit, et non pour retourner une personne symptomatique à son travail. La démarche thérapeutique doit également inclure des actions orientées vers la prévention du ou des facteurs étiologiques en cause.

grandes lignes qui devraient orienter les mesures préventives à prendre (tableau 8.1).

La démarche préventive peut comprendre des actions correctives des conditions de travail ou des activités physiques qui présentent des risques pour le développement d'un SCC. Ces mesures sont alors essentielles pour prévenir l'aggravation et la récurrence de la lésion, ou l'accentuation des symptômes avec la reprise des activités ou leur poursuite.

## DÉMARCHE PRÉVENTIVE

En fonction de l'importance des troubles et du type de sollicitations musculo-squelettiques, voici les

Tableau 8.1

### Mesures de prévention en fonction de l'état et de l'origine de la lésion

État de la lésion	Sollicitations musculo-squelettiques	
	Significatives	Non significatives
	+	-
Évidence de l'existence d'un syndrome du canal carpien	+ - modification des activités - diminution des sollicitations - actions et corrections ergonomiques	- traitement du facteur causal - modification des activités
Pas d'évidence de syndrome du canal carpien	- - diminution des sollicitations - actions et corrections ergonomiques	- information sur les activités à risque

# CONCLUSION

---

Ce guide a été conçu pour assister les médecins qui ont à faire face depuis quelques années à une augmentation du nombre de consultations pour des problèmes musculo-squelettiques dont une des causes peut être liée au travail. On y présente l'essentiel des connaissances actuelles sur le sujet et propose une démarche qui aide à documenter les aspects cliniques de la lésion et à préciser le lien possible avec des activités sollicitantes du point de vue musculo-squelettique. Le lecteur y trouvera également une démarche thérapeutique qui intègre au traitement des éléments de prévention orientés vers la réduction des facteurs de risque.

La main est un outil précieux. L'engagement du médecin est essentielle dans la réduction des lésions musculo-squelettiques associées au travail répétitif. Par le diagnostic qu'il pose et l'avis qu'il émet sur la relation causale, il lance une série d'actions qui concerne non seulement le patient, mais aussi les facteurs impliqués dans la genèse de la lésion.





# BIBLIOGRAPHIE

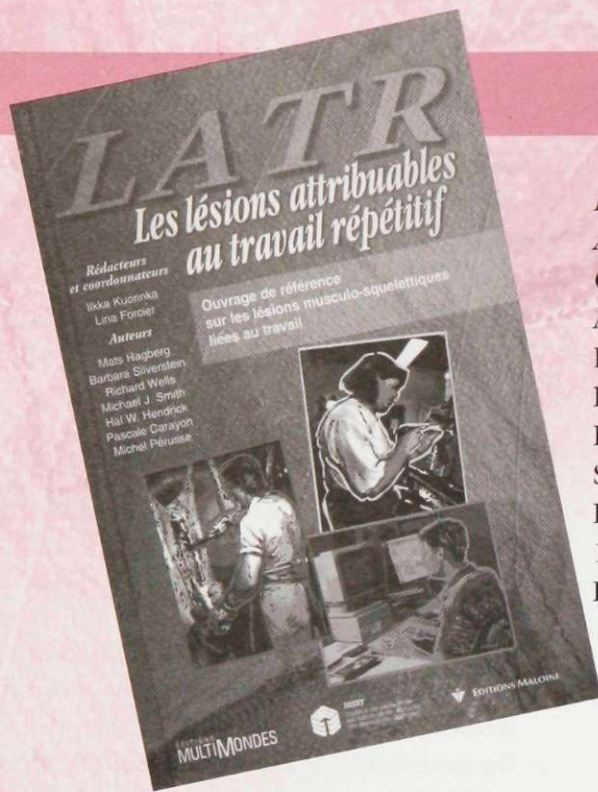
---

- AMERICAN ACADEMY OF NEUROLOGY, 1993, «Practice parameter for carpal tunnel syndrome» *Neurology*, n° 13.
- AMSTRONG, T.J., «Cumulative trauma disorders of the upper limb and identification of work-related factors», dans *Occupational Disorders of the Upper Extremity*, chap. 3, p. 19-45.
- AMSTRONG, T.J., CHAFFIN, D.B., 1979, «The carpal tunnel syndrome and selected personal attributes», *JOM*, 21: 481-489.
- AMSTRONG, T.J., 1983, *An Ergonomic Guide to Carpal Tunnel Syndrome*, Cincinnati (OH), American Industrial Hygiene Association.
- AMSTRONG, T.J., LIFSHTIZ, Y., 1987, «Evaluation and design of jobs for control of cumulative trauma disorders», dans *ACGIH: Ergonomic Interventions to Prevent Musculoskeletal Injuries in Industry*, Chelsea, Lewis Publishers Inc., p. 73-85.
- AMSTRONG, T.J., RADWIN, R.G., HANSEN, D.J., *et al.*, 1986, «Repetitive trauma disorders: job evaluation and design», *Hum Factors*, 28: 325-336.
- 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 (1): 46-52.
- BRAIN, W.R., WRIGHT, A.D., WILKINSON, M., «Spontaneous compression of both median nerves in the carpal tunnel. Six cases treated surgically», *Lancet*, 1, 227, 1947.
- DAWSON, D.M., HALLET, M., MILLANDER, L.H., 1990, *Entrapment Neuropathies*, 2<sup>e</sup> édition, Boston (MA), Little, Brown and Co., p. 25-92.
- DE KROM, M.C.T.F.M., KESTER, A.D.M., KNIPSCHILD, P.G., SPAANS, F., 1990, «Risk factors for carpal tunnel syndrome», *American Journal of Epidemiology*, 132 (6): 1102-1110.
- DUPUIS, M., 1986, «Le poignet» Dans DUPUIS, M. et LECLAIRE, R., *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur*, Saint-Hyacinthe, Édisem, p. 542.
- ENANDER, A., LJUNGBERG, A.S., HOLMER, J., 1979, «Effects of work in cold stores on man», *Scand J Work Environ Health*, 5: 195-204.
- FRANKLIN, G.M., HAUG, J., HEYER, N., CHECKOWAY, H., PECK N., 1991, «Occupational carpal tunnel syndrome in Washington State, 1984-1988», *American Journal of Public Health*, 81 (6): 741-746.
- GELBERMAN, R.H., HERGENMOEDER, P.T., HARGENS, A.R., LUNDBORG, G.N., AKESON W.H., 1981, «The carpal tunnel syndrome, a study of carpal tunnel pressure», *J Bone Joint Surg*, 63A(3): 380-383.
- GELBERMAN, R.H., RYDEVIK, B.L., PESS, G.M., SZABO, R.M., LUNDBORG, G., 1988, «Carpal tunnel syndrome: a scientific basis for clinical care», *Orthor Clin North America*, 19: 115-124.
- HAGBERG, M., MORGENSTERN, H., KELSH, M., 1992, «Impact of occupations and job tasks on prevalence of carpal tunnel syndrome», *Scand J Work Environ Health*, 18: 337-345.
- HOPPENFELD, S., 1976, *Physical Examination of the Spine and Extremities*, New York, Appleton-Century-Crofts.
- KATZ, J.N., STERRAT, C.R., 1990, «A self-administered hand diagram for the diagnosis of carpal tunnel syndrome», *J Hand Surgery Col*, 15A (2): 360-363.
- KATZ, J.N., GELBERMAN, R.H., WRIGHT, E., *et al.*, 1994, «Responsiveness of self-reported and objective measures of disease severity in carpal tunnel syndrome», *Medical Care*, 32: 1127-1133.

- KUORINKA, I., FORCIER, L., HAGBERG, M., SILVERSTEIN, B., WELLS, R., SMITH, M.J., HENDRICK, H.W., CARAYON, P., PERUSSE, M., 1995. *Les lésions attribuables au travail répétitif (LATR)*, Québec, Éditions MultiMondes, et Paris, Éditions Maloine, Montréal, IRSST, XXII et 512 p.
- LEVINE, D.W., SIMONS, B.P., KORIS, M.J., *et al.*, 1993. - A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J Bone and Joint Surg.* 75-A: 1585-1592.
- LISS, G.M., ARMSTRONG, C., KUSIAK, R.A., GAILITIS, M.M., 1992. - Use of provincial health insurance plan billing data to estimate carpal tunnel syndrome morbidity and surgery rates. *Am J Ind Med.* 22: 395-409.
- MAHONEY, J.L., LOFCHY, N.M., CHOW, I.J.S., HUDSON, A., 1992. - Carpal tunnel syndrome: a quality assurance evaluation of surgical treatment. *Annales CRMCC*, 25 (1): 20-32.
- MARRAS, W.S., 1992. - Toward an understanding of dynamic variables in ergonomics. *Occupational Medicine: State of the Art Review*, 7 (4): 655-677.
- MOORE, J.S., 1992. - Carpal tunnel syndrome. *Occupational Medicine: State of the Art Review*, 7 (4): 741-763.
- MUFFLY-ELSEY, D., FLINN-WAGNER, S., 1987. - Proposed screening tool for the detection of cumulative trauma disorders of the upper extremity. *Journal of Hand Surgery*, 12S: 931-935.
- NOVAK, C.B., MACKIMMON, S.E., BROWNLIE, R., KELLY, L., 1992. - Provocation sensory testing in carpal tunnel syndrome. *Journal Hand Surgery*, 17S: 204-208.
- PATRY, L., 1991. - Syndrome du canal carpien: quand penser à une relation avec le travail?. *Actualité médicale*, 12 (30): 22-24.
- PECINA, M.M., KRMPOTIC-NEMANIC, J., MARKIEWITZ, A.D., 1991. *Tunnel Syndromes*, Boca Raton (FL), CRC Press, 155 p.
- PETERSON-KENDALL, F., KENDALL-MCCREARY, E., MCCREARY, B.A.L., 1988. *Les muscles, bilan et études fonctionnelles*, 3<sup>e</sup> édition, Paris, Maloine, 325 p.
- PHALEN, G.S., GARDNER, W.J., LALONDE, A.A., «Neuropathy of the Median Nerve Due to Compression Beneath the Transverse Carpal Ligament». *J Bone and Joint Surg.* 32-A: 109-112, janvier 1950.
- PORTER, J.M., BUCKLE, P., ROBERTSON, J.C., 1992. -Occupational causes of disorders in the upper limbs [letter comment]. *SO-BMJ*, 28; 304 (6830): 842-843.
- PUJOL, M., 1993. *Pathologie professionnelle d'hypersollicitation, atteinte périarticulaire du membre supérieur*, Collection de monographies de Médecine du travail, Paris, Masson, 168 p.
- RADWIN, R.G., *Automated Psychomotor and Sensory Tests for Functional Deficits Associated With Carpal Tunnel Syndrome*, Madison (WI), 1992, University of Wisconsin, International Conference on Occupational Disorders of the Upper Extremities.
- ROSSIGNOL, M., PATRY, L., BAILLARGEON, M., COSTA, M.J., CENTOMO, P., DAVID, M.U., HAJIAN TILAKI, K.O., HANLEY, J., SACKS, S., 1995. *Bilan des connaissances sur le diagnostic des lésions attribuables au travail répétitif (LATR)*, Montréal, Institut de recherche en santé et sécurité au travail, 151 p.
- ROSSIGNOL, M., SACKS, S., ARMSTRONG, B., PATRY, L., 1996. *Incidence du syndrome de canal carpien selon la profession sur l'île de Montréal et distribution des facteurs de risque*, rapport de recherche, Montréal, Institut de recherche en santé et sécurité au travail, 37 p.
- SCHOTTLAND, J.R., KIRSCHBERG, G.J., FILLINGIM, R., DAVIS, V.P., HOGG, E., 1991. -Median nerve latencies in poultry processing workers: an approach to resolving the role of industrial "cumulative trauma" in the development of carpal tunnel syndrome. *JOM*, 33 (5): 627.
- SILVERSTEIN, B., FINE, L., ARMSTRONG, T., 1987. -Occupational factors and carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med*, 11: 343-358.
- SINCLAIR, M.A., 1992. -Subjective assessment», dans WILSON, J.R., et CORLETT, E.N. (dir.), *Evaluation of Human Work: A Practical Ergonomics Methodology*, Washington (DC), Taylor and Francis, p. 58-88.

- SPINNER, R.J., BACHMAN, J.W., AMADIO, P.C., 1989, «The many faces of carpal tunnel syndrome», *Mayo Clin Proc*, 64 : 829-836.
- STEVENS, J.C., BEARD, C.M., O'FALLON, W.M., KULAND, L.T., 1992, «Conditions associated with carpal tunnel syndrome», *Mayo Clin Proceed*, 67 : 541-548.
- SZABO, R.M., 1989, «Stress carpal tunnel pressures in patients with carpal tunnel syndrome and normal patients», *Journal of Hand Surgery*, 14A (4) : 624-627.
- SZABO, R.M., MADISON, M., 1991, «Management of carpal tunnel syndrome», dans Kasdan, Morton L. (dir.), *Occupational Hand & Upper Extremity Injuries & Diseases*. Philadelphie (PA), Hanley & Belfus, p. 374-379.
- SZABO, R., MADISON, M., 1992, «Carpal tunnel syndrome», *Orthopedic Clinics of North America*, 23 (1) : 103-109.
- TSAREVSKY, I., 1985, *Risques relatifs à la manipulation (à mains nues) des poulets congelés*, (collection Dossier d'information technique), Québec, Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail, centre de références, 30 p.
- TUBIANA, R., THOMINE, J.M., (1990), *La main : anatomie fonctionnelle et examen clinique*. Paris, Masson, 210 p.
- VESSEY, M.P., VILLARD-MACKINTOSH, L., YEATES, D., 1990, «Epidemiology of carpal tunnel syndrome in women of childbearing age. Findings in a large cohort study», *Int J. Epidemiol*, 19 : 655-659.
- WERTSCH, J.J., PARK, T.A., 1992, «Electrodiagnostic medicine», *Occupational Medicine : State of the Art Review*, 7 (4) : 765-783.
- ZWAHLEN, H.T., HARTMANN, A.L., RANGARAJULU, S.L., 1984, *Effects of Rest Breaks in Continuous VDT Work on Visual and Musculoskeletal Comfort/Discomfort and on Performance*. *Human-Computer Interaction*, Amsterdam, Neth (Advanced in Human Factors Ergonomics) Vol. 1, Elsevier Science Publishers B.V., p. 315-319.

## Déjà parus



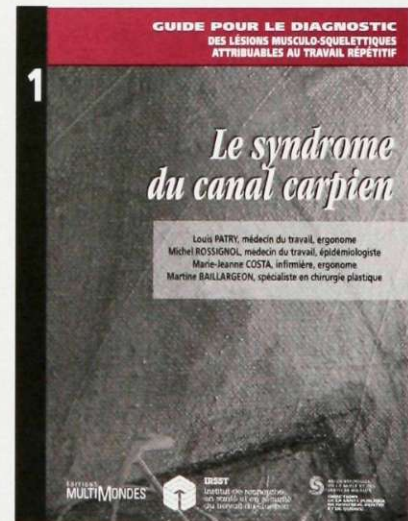
*LES LÉSIONS ATTRIBUABLES  
AU TRAVAIL RÉPÉTITIF*  
*OUVRAGE DE RÉFÉRENCE SUR LES LÉSIONS  
MUSCULO-SQUELETTIQUES LIÉES AU TRAVAIL*  
I. KUORINKA, L. FORCIER, M. HAGBERG,  
B. SILVERSTEIN, R. WELLS, M. J. SMITH,  
H. W. HENDRICK, P. CARAYON, M. PÉRUSSE, 1995,  
Sainte-Foy, Éditions MultiMondes,  
Paris, Éditions Maloine, Montréal, IRSST,  
15,5 × 23,5 cm, XXII et 512 pages, relié,  
ISBN 2-921146-23-1, 75,00\$

### GUIDE 1

*GUIDE POUR LE DIAGNOSTIC DES LÉSIONS MUSCULO-  
SQUELETTIQUES ATTRIBUABLES AU TRAVAIL RÉPÉTITIF.*

*LE SYNDROME DU CANAL CARPIEN*

LOUIS PATRY, MICHEL ROSSIGNOL, MARIE-JEANNE COSTA,  
MARTINE BAILLARGEON, 1997, Sainte-Foy, Éditions MultiMondes,  
Montréal, IRSST, Montréal, Régie régionale de la Santé  
et des Services sociaux, 21 × 27 cm, 48 pages, broché,  
ISBN 2-921146-37-1, 12,95\$



2

GUIDE POUR LE DIAGNOSTIC  
DES LÉSIONS MUSCULO-SQUELETTIQUES  
ATTRIBUABLES AU TRAVAIL RÉPÉTITIF

*La ténosynovite de  
De Quervain*

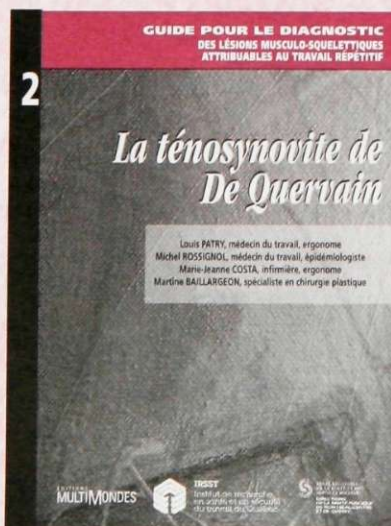
Louis PATRY, médecin du travail, ergonome  
Michel ROSSIGNOL, médecin du travail, épidémiologiste  
Marie-Jeanne COSTA, infirmière, ergonome  
Martine BAILLARGEON, spécialiste en chirurgie plastique

### GUIDE 2

*GUIDE POUR LE DIAGNOSTIC DES LÉSIONS MUSCULO-  
SQUELETTIQUES ATTRIBUABLES AU TRAVAIL RÉPÉTITIF.*

*LA TÉNOSYNOVITE DE DE QUERVAIN*

LOUIS PATRY, MICHEL ROSSIGNOL, MARIE-JEANNE COSTA,  
MARTINE BAILLARGEON, 1997, Sainte-Foy, Éditions MultiMondes,  
Montréal, IRSST, Montréal, Régie régionale de la Santé  
et des Services sociaux, 21 × 27 cm, 40 pages, broché,  
ISBN 2-921146-38-X, 12,95\$



**Chez votre libraire ou chez l'éditeur**

F 11,514

*Les lésions musculo-squelettiques attribuables au travail répétitif (LATR) représentent un des principaux problèmes de santé au travail pour lesquels les médecins sont de plus en plus consultés. L'origine professionnelle de certaines de ces lésions a été bien documentée sur le plan scientifique.*

*Ce guide a été conçu pour aider le processus décisionnel au moment d'une évaluation médicale. Il intègre à la stratégie diagnostique utilisée en clinique une démarche permettant de rechercher les facteurs étiologiques afin que le médecin puisse mieux se prononcer sur l'origine de la lésion.*

#### AUTEURS



**Louis Patry** est diplômé en médecine de l'Université Laval. Il est spécialiste en médecine du travail et membre associé du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada et diplômé en ergonomie du Conservatoire National des Arts et Métiers de Paris (CNAM). Il est professeur au département de santé au travail de l'Université McGill et médecin-conseil à la Direction de la santé publique, d'abord à Québec et maintenant dans la région de Montréal-Centre.



**Michel Rossignol** est diplômé en biochimie et en médecine de l'Université de Sherbrooke, en épidémiologie et santé communautaire de l'Université McGill et en médecine du travail de l'Université Johns Hopkins. Il est professeur au Département d'épidémiologie et de biostatistiques de l'Université McGill et directeur-adjoint au Centre d'épidémiologie clinique de l'Hôpital général juif à Montréal. Il est également médecin épidémiologiste à la direction de la santé publique de la région de Montréal-Centre.



**Marie-Jeanne Costa** est infirmière graduée de l'Institut d'études paramédicales de Liège et diplômée en ergonomie de l'École Pratique des Hautes Études de Paris. Consultante en ergonomie, elle a participé à plusieurs recherches sur les LATR. Elle s'intéresse particulièrement au développement de l'ergonomie participative et de manière plus spécifique aux processus de résolution de problèmes et à la conduite des diagnostics.



**Martine Baillargeon** est diplômée en médecine de l'Université de Montréal. Elle est spécialiste en chirurgie plastique et membre associé du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada. Après avoir exercé la chirurgie durant plusieurs années, elle travaille comme médecin-conseil à la Direction de la santé publique de la région de Montréal-Centre, principalement sur la problématique des lésions, musculo-squelettiques du membre supérieur. De plus, elle exerce à la Clinique des accidents du travail et des maladies professionnelles de la même région.