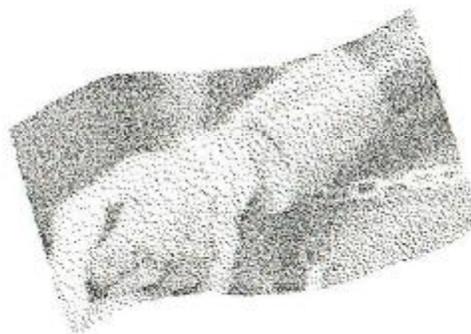


**Incidence du syndrome  
du canal carpien  
selon la profession  
sur l'île de Montréal  
et distribution des facteurs  
de risque**



**ÉTUDES ET  
RECHERCHES**

Michel Rossignol

Juin 1996

R-130

**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**

Direction de la santé publique

## 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  
1996

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](mailto:publications@irsst.qc.ca)  
[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)  
© Institut de recherche Robert-Sauvé  
en santé et en sécurité du travail  
Juin 1996.

# Incidence du syndrome du canal carpien selon la profession sur l'île de Montréal et distribution des facteurs de risque

Michel Rossignol<sup>1,3,4</sup> Susan Stock<sup>1,4</sup>  
Louis Patry<sup>2,5</sup> Benedict Armstrong<sup>4</sup>

1. Direction de la santé publique, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre
2. Régie régionale de santé publique de la ville de Québec
3. Université McGill, Centre d'épidémiologie clinique, Hôpital général Juif
4. Université McGill, Département de santé *m* travail
5. Université Laval

**RAPPORT**

**-REMERCIEMENTS-**

Nous tenons à remercier les chirurgiens plasticiens et leurs patients pour avoir rendu cette étude possible:

<b>Dr. Jean-Louis Beaudoin</b>	<b>Dr. Gilles Beauregard</b>	<b>Dr. Jean-Paul Bossé</b>
<b>Dr. Jacques Bouchard</b>	<b>Dr. Roland Charbonneau</b>	<b>Dr. André Chollet</b>
<b>Dr. Jack Cohen</b>	<b>Dr. David Cunningham</b>	<b>Dr. Jean-Pierre Daigle</b>
<b>Dr. Roger Delorme</b>	<b>Dr. André Desjardins</b>	<b>Dr. Louise Duranceau</b>
<b>Dr. Gilles Frenette</b>	<b>Dr. Roger Grossenbacher</b>	<b>Dr. Carolyn Kerrigan</b>
<b>Dr. Richard Lapointe</b>	<b>Dr. Jean-François Mercier</b>	<b>Dr. Richard Mouffarège</b>
<b>Dr. Johanne Pelletier</b>	<b>Dr. Jean-Yves St-Laurent</b>	

Nous voulons particulièrement souligner le travail de **Madeleine Bensoussan** qui a coordonné les aspects logistiques du projet, ainsi que celui de **Francine Bujold** et de **Suzette Clément** qui ont réalisé les entrevues. La réalisation technique de ce rapport a été assurée par Linda Clermont et Francine Parent.

Finalement, nous voulons remercier les **Docteurs Carolyn Kerrigan** et **Louise Duranceau**, ainsi que **Mark Goldberg** pour leurs précieux conseils.

# Table des matières

Résumé

Contexte et objectifs de l'étude..... 5

Objectifs de l'étude.....6

État des connaissances..... 6

Méthodologie..... 9

Analyses.....12

Résultats.....14

Discussion..... 27

Conclusion..... 32

Bibliographie..... 33

## Résumé

---

Chaque année, près de 1 adulte sur 1,000 résidant à Montréal, subira une intervention chirurgicale pour le syndrome du canal carpien (SCC), ce qui représente aux alentours de 1,000 personnes. Le ratio femme:homme est de trois pour un et l'incidence chez les femmes de plus de 45 ans est plus du double de la moyenne. Les personnes opérées pour le SCC rapportent des symptômes typiques du SCC, aux mains et aux poignets, qui évoluent depuis 2 ans en moyenne au moment de l'opération. La quasi-totalité de ces personnes rapportent des problèmes à effectuer des tâches de la vie quotidienne à cause du SCC. Environ 40% n'ont eu recours à aucune autre forme de traitement médical avant d'être opérées.

Des 238 personnes interviewées dans cette étude, les trois quarts occupaient un emploi au moment où les symptômes ont commencé et 53 % déclarent avoir été exposées à des tâches exigeantes pour les poignets en termes de fréquence, de posture, de force, d'exposition au froid ou à des vibrations. Une exposition similaire en dehors du milieu de travail est rapportée par 29% des personnes et 40% déclarent avoir une condition médicale qui est connue pour être associée au SCC.

Les analyses d'incidence comparative permettent de conclure que 45% des causes de SCC, chez les travailleurs qui ont des tâches manuelles sur l'Ile de Montréal, sont attribuables au travail. Sept groupes de professions ont montré des excès significatifs d'incidence du SCC. Ces groupes sont, en ordre décroissant de risque:

- les préposés à l'entretien ménager;
- les opérateurs de machines mécanographiques (saisie de données);
- les manutentionnaires;
- les travailleurs de l'industrie de la transformation, secteur aliments et boissons;

- les préposés au service, secteur aliments et boissons;
- les préposés aux soins des enfants;
- les chauffeurs de camions et d'autobus.

On a pu déterminer en moyenne que, dans ces groupes, 76% des causes de SCC sont attribuables au travail.

## **Conclusion**

---

L'origine du SCC est *multifactorielle*. On a pu identifier dans cette étude que, pour l'ensemble des travailleurs qui ont des tâches avec une composante manuelle sur l'Ile de Montréal, presque la moitié (45 %) des causes de SCC est attribuable au travail. Cette proportion s'élève à plus des deux tiers (moyenne de 75%) dans sept groupes de professions identifiés avec des excès. Les priorités d'action pour la prévention du syndrome du canal carpien devraient se concentrer vers ces groupes à risque. Le SCC chirurgical s'est avéré un indicateur valable pour l'identification des professions à risque, mais n'est pas représentatif de tous les types de contraintes ergonomiques qui causent les autres LATR du membre supérieur.

## Contexte et objectifs de l'étude

---

Le syndrome du canal carpien (SCC) est un ensemble de symptômes et signes de la main et du poignet qui signalent une atteinte du nerf médian au niveau de son passage dans cet espace formé par les os et les ligaments du poignet qu'on appelle le canal carpien. Les symptômes de douleur, engourdissement et faiblesse sont progressifs et peuvent mener à un état d'incapacité fonctionnelle qui limite l'individu de façon très importante dans ses activités quotidiennes et de travail.

Le SCC fait partie d'un groupe de problèmes de santé qu'on appelle "lésions attribuables au travail répétitif" (LATR), terme consacré au Québec pour parler des lésions qui s'établissent suite à une hypersollicitation d'une ou plusieurs articulations par l'effet du travail. Le SCC a une étiologie multifactorielle qui est en partie reliée aux contraintes d'hypersollicitation (au travail ou hors-travail) et en partie à des conditions médicales personnelles. Les informations disponibles à la CSST sur les travailleurs indemnisés pour lésions professionnelles ne permettent pas actuellement de bien cerner l'ampleur des LATR. Ceci est particulièrement vrai du SCC qui n'apparaît pas à la liste des maladies professionnelles reconnues dans la législation québécoise, contrairement aux tendinites par exemple. On ne connaît pas bien non plus la proportion des SCC dont l'étiologie est reliée du travail.

Un avantage du SCC, comme objet d'étude, est la disponibilité des données sur les cas chirurgicaux, via le fichier provincial Med-Echo. Le traitement chirurgical ne requiert pas d'hospitalisation mais seulement l'inscription du patient à un centre hospitalier (même si l'opération se fait en clinique privée). De ce fait, toutes les chirurgies pour SCC se trouvent comptabilisées comme des hospitalisations d'un jour dans le fichier Med-Echo, même si l'intervention elle-même ne prend qu'une trentaine de minutes. Ces statistiques offrent deux avantages. D'abord, elles sont disponibles sur une base régionale et annuelle et sont faciles d'accès. On peut donc observer le taux annuel du SCC chirurgical dans la population du Québec selon les régions, et la tendance d'une année à l'autre. Le second avantage est qu'il s'agit de statistiques qui couvrent l'ensemble de la population sans égard au statut d'emploi ou d'indemnisation par la CSST. Elles ne sont donc pas soumises au processus de sélection qu'entraînent la déclaration des lésions et le traitement des réclamations, avant d'entrer dans les statistiques de la CSST.

D'un autre côté, il y a deux limitations importantes pour l'utilisation et l'interprétation de ces données en rapport avec la surveillance du SCC comme LATR. Premièrement, on ne sait pas quelle est la proportion de ces cas qui sont reliés au travail, et deuxièmement, on ne sait pas dans quelle proportion les cas chirurgicaux représentent l'ensemble des cas de SCC.

Le présent projet d'étude tente d'apporter une réponse à la première question. S'il apparaît qu'on peut quantifier des excès de SCC dans certains groupes de professions à partir de statistiques sur la population générale, on pourra ensuite procéder au solutionnement de la deuxième question et porter un jugement éclairé sur l'utilité des données de Med-Echo comme instrument de surveillance du SCC comme LATR.

## **Objectifs de l'étude**

---

1. Déterminer le taux d'incidence de chirurgie pour le SCC dans la population de l'Ile de Montréal, selon l'âge et le sexe.
2. Décrire les caractéristiques professionnelles et non professionnelles rapportées par les personnes opérées pour le SCC sur l'Ile de Montréal.
3. Identifier les professions à risque de SCC sur l'Ile de Montréal par rapport à l'ensemble de la population.

## **État des connaissances**

---

Les données de Med-Echo de 1991 sur les hospitalisations avaient montré des taux de chirurgie pour SCC chez les résidents de l'Ile de Montréal, de 0.5 pour 1,000 chez les hommes et de 1.1 pour 1,000 chez les femmes, soit un ratio de 1 homme pour 2.3 femmes. Des 935 cas opérés, 12 seulement (1.3%) l'ont été dans un établissement en dehors de Montréal. En Angleterre, les taux d'hospitalisation pour SCC (cas chirurgicaux) sont de l'ordre de 0.5 à 1.3 pour 1,000 de population chez les femmes (Vessey et al, 1990), donc très semblables aux nôtres.

Franklin et al. (1991) ont rapporté un taux d'incidence de SCC indemnisés (chirurgical et non chirurgical) pour l'état de Washington de 1.74 par 1,000 travailleurs. L'âge moyen était de 37.4 ans et le ratio hommes:femmes était de 1:1.2. Ces informations indiquent que le SCC professionnel apparaît à un âge plus jeune et atteint les hommes et les femmes de façon à peu près égale, contrairement au SCC décrit dans la population générale.

En Ontario, Liss et al. (1992) ont rapporté des taux de chirurgie pour SCC, spécifiques pour l'âge et le sexe, également de l'ordre de 0.5 à 1.0 pour 1,000 de population chez les hommes et de 0.5 à 3.5 pour 1,000 chez les femmes. Ces statistiques ont servi à documenter l'excès de risque dans une petite entreprise alimentaire en utilisant une méthodologie appelée SIR (standardized incidence ratio). L'incidence dans cette entreprise était 10 fois plus élevée que celle de la population générale de l'Ontario (résultat statistiquement significatif).

Sur le plan des facteurs professionnels qui ont été associés au SCC, il existe une vingtaine d'études contrôlées avec groupe témoin, surtout du type transversal, qui ont été publiées dans les derniers dix ans. La conclusion de la revue de la littérature sur la relation entre l'exposition en milieu de travail et le SCC est à l'effet que les évidences scientifiques qui démontrent cette relation sont solides (Hagberg 1995). Les expositions en milieu de travail qui sont le plus souvent rapportées sont: la répétitivité des mouvements du poignet et de l'avant-bras, l'utilisation de force dans ces mouvements, les postures contraignantes du poignet, l'exposition à des vibrations segmentaires et à une température ambiante froide (Hagberg 1992). Comme ordre de grandeur, mentionnons l'étude de Silverstein et al. qui a rapporté des risques relatifs pour le SCC (Odds Ratio) de l'ordre de 2 à 16 fois plus élevés chez les travailleurs exposés, et démontré l'effet additif des différents types d'exposition sur le risque de SCC.

Roquelaure et al. (1995), en France, ont mis en cause des facteurs professionnels qui concernent l'organisation du travail, comme un travail manuel où il y a peu de variation dans la tâche (moins de 15% du temps de travail).

Le SCC n'est pas une condition uniquement liée au travail. Les conditions médicales associées au SCC sont nombreuses. Plus de 250 diagnostics ont pu être recensés dans la littérature scientifique

comme associés au SCC (Rossignol, Patry et al. 1995). Les éléments d'histoire médicale les plus souvent cités sont: le diabète, les arthrites (rhumatoïde et goutteuse), les maladies thyroïdiennes, la grossesse et les traumatismes au poignet. Stevens et al., dans une étude de 1,016 cas de SCC diagnostiqués entre 1961 et 1980 à la clinique Mayo, ont trouvé une condition médicale associée au SCC dans 56.8% des cas. Ils ont calculé des risques relatifs de 3.6 pour l'arthrite rhumatoïde, 2.3 pour le diabète et 2.5 pour la grossesse. Il est évident que les patients de la clinique Mayo sont hautement sélectionnés, provenant de toutes les parties des États-Unis et de l'étranger. Ils ne sont pas représentatifs de la population générale et la proportion de SCC qu'ils ont décrite comme étant associée à une condition médicale doit être interprétée dans ce contexte.

Le programme de surveillance SENSOR (Centers for Disease Control, 1989) aux États-Unis a rapporté une moyenne de 47% des SCC comme étant reliés au travail. D'autre part, une étude récente de Tanaka et al. (1995) aux États-Unis également, utilisant les données de l'enquête nationale sur la santé de 1988, supplément sur la santé au travail, concluait qu'environ 52.8% des SCC sont reliés au travail. Ces proportions sont probablement des surestimations, premièrement parce qu'il s'agit, dans les deux cas, de rapports par le médecin (rapportés par le patient dans la deuxième étude) d'une opinion sur la cause, et que le biais de déclaration par des médecins du travail est probablement davantage en faveur d'une relation avec le travail. Deuxièmement, même si un travailleur rapporte une histoire professionnelle compatible avec le SCC, cette contribution à la pathologie n'est pas nécessairement exclusive par rapport aux autres facteurs de risque.

À cause du cloisonnement de la recherche dans le domaine du SCC (recherche clinique versus épidémiologique), il n'a pas été possible jusqu'à présent de décrire de façon convaincante la contribution relative des facteurs professionnels et non professionnels. On ne dispose pas non plus, à l'heure actuelle, de comparaison de taux de SCC selon la profession à l'échelle d'une population. Le présent projet vise à décrire les taux d'incidence dans la population de Montréal, d'identifier les professions à risque et de décrire les facteurs professionnels et non professionnels concomitants à l'apparition des symptômes.

## Méthodologie

---

Il s'agit d'une étude épidémiologique d'incidence comparative du syndrome du canal carpien (SCC). La méthode utilisée est celle d'une enquête téléphonique auprès d'un échantillonnage des patients opérés pour SCC.

### *Population à l'étude.*

La population à l'étude est constituée par les résidents de l'Ile de Montréal, âgés entre 20 et 64 ans. Le nombre de résidents selon l'âge, le sexe et la profession est obtenu à partir des données du recensement canadien de 1991.

Le recrutement des cas chirurgicaux de SCC, pour participer à l'enquête, s'est fait consécutivement auprès des chirurgiens plasticiens qui opèrent pour le SCC sur l'Ile de Montréal. D'après le fichier Med-Echo de 1991, plus de 90% des chirurgies pour SCC sont pratiquées par ces professionnels, soit en clinique privée ou dans un centre hospitalier. Dans le premier cas, les patients sont inscrits au centre hospitalier auquel le chirurgien est obligatoirement affilié (donc tous les cas sont comptabilisés au fichier Med-Echo). Les présidentes des sociétés canadienne et québécoise de chirurgie plastique ont été contactées pour établir une liste d'environ 30 chirurgiens de Montréal qui opèrent pour le SCC. Dans la courte période de temps disponible (du 15 juin au 1 juillet 1994), 20 ont accepté de participer à l'étude. Les autres n'ont, ou bien pas pu être rejoints, ou n'ont pas donné suite à notre invitation. Les 20 chirurgiens ont informé de l'étude tous leurs patients consécutifs porteurs d'un SCC, entre le 1 juillet 1994 et le 31 juin 1995. La liste complète des patients de chaque chirurgien était envoyée au secrétariat de l'étude une fois par mois. Le consentement des patients a été obtenu au moment de l'entrevue téléphonique, après que les critères d'éligibilité aient été vérifiés. Les critères d'inclusion sont:

1. Avoir subi une intervention chirurgicale de décompression pour SCC.
2. Le lieu de résidence est l'Ile de Montréal.
3. Être âgé entre 20 et 64 ans.

Un seul critère d'exclusion a été utilisé:

1. Avoir déjà subi antérieurement une chirurgie pour le SCC.

Ce critère d'exclusion est important puisqu'on veut calculer des taux d'incidence, donc de première intervention chirurgicale.

Les personnes consentantes ont répondu, par téléphone, à un questionnaire dont l'administration a une durée de 10 à 30 minutes selon les données d'un pré-test effectué auprès de 5 patients francophones et 5 anglophones.

### ***Instrument d'enquête.***

Le questionnaire d'enquête débute par la vérification des critères d'inclusion et d'exclusion. Il est conçu en français et en anglais et contient 4 parties (annexe 1):

- I: histoire du début et de l'évolution de la symptomatologie;
- II: l'état fonctionnel et symptomatique au cours de la semaine précédant la chirurgie;
- III: l'histoire professionnelle;
- IV: l'histoire médicale complète;

Le questionnaire a été construit en s'inspirant de ceux utilisés dans d'autres études sur le SCC (Katz et al. 1990(a), Levine et al. 1993). Nous avons bénéficié de la revue de littérature extensive faite dans le cadre du groupe de travail sur les LATR (Hagberg et al. 1995) et du guide pour le diagnostic du SCC (Rossignol, Patry et al, 1995), en plus des contacts personnels avec des groupes de chercheurs ailleurs dans le monde. Le questionnaire sur les symptômes est une adaptation du schéma corporel de la douleur pour administration par téléphone. Le score de douleur a été créé en additionnant le nombre de parties du corps affectées et le nombre de symptômes rapportés (questions 20 à 23, annexe 1).

La partie du questionnaire qui a été la plus difficile à préparer est celle qui porte sur les éléments de l'histoire professionnelle qui sont les plus pertinents au SCC professionnel. Ces éléments, qui concernent les tâches perçues comme exigeantes pour les poignets, incluent la force, la posture et leur durée moyenne dans une journée de travail, l'exposition aux vibrations

et au froid. La durée plutôt que la répétitivité a été faite par souci de simplicité dans l'uniformisation de l'instrument et de son administration par téléphone. Une validation partielle des questions sur l'exposition en milieu de travail, par rapport au risque professionnel de SCC, est proposée à titre exploratoire à l'annexe 2.

### ***Statut d'emploi et groupe de professions.***

On a demandé aux personnes opérées si elles occupaient activement un emploi au moment où leurs symptômes ont commencé. On définit "travailleur" de la même manière que Statistiques Canada, c'est-à-dire:

- a) *"une personne qui fait un travail quelconque, à l'exclusion des travaux ménagers, des travaux, d'entretien ou des réparations effectuées à la maison de même que le bénévolat";*

ou

- b) *"une personne qui était temporairement absente de son travail ou de l'entreprise à cause d'un conflit de travail, d'une maladie ou d'une incapacité temporaire (notamment ici en raison du SCC), de vacances ou encore pour d'autres raisons".*

Une personne est considérée comme occupant un emploi si elle répond à la définition au moment où les symptômes de SCC ont commencé. Les professions ont été codées en utilisant la classification standardisée des professions de Statistiques Canada de 1980. Pour distinguer les professions qui comportent un travail manuel de celles qui n'en ont pas, on a eu recours à la classification proposée et partiellement validée par Hébert et al. (1995) à l'Institut de recherche en santé et sécurité du travail (IRSST). Pour les besoins de l'étude, on a regroupé les catégories de professions dites "manuelles" et "mixtes" qu'on a appelé emplois manuels. Ces emplois incluent les cols bleus et les cols blancs qui ont des tâches comportant un travail manuel comme le personnel soignant par exemple.

## Analyses

---

### *Vérifications préalables.*

La distribution selon l'âge et le sexe des sujets qui ont répondu au questionnaire d'enquête est comparée à celle de l'ensemble des cas chirurgicaux selon le fichier Med-Echo le plus récent (1993-94) afin d'en évaluer la représentativité. Cette vérification est essentielle car la comparabilité des distributions est requise avant d'utiliser les données d'enquête pour faire le calcul des rapports d'incidences standardisées (**SIR** décrit plus loin).

Le second élément de vérification est de décrire la gravité des cas participant à l'enquête, déterminée à partir des symptômes et limitations fonctionnelles rapportées pour la semaine précédant l'opération, selon le statut de travail (travailleur versus non-travailleur au moment où les symptômes ont commencé). Cette analyse préalable sert à vérifier l'uniformité de l'indication chirurgicale entre les sujets. Si les travailleurs sont traités plus précocement que les non-travailleurs, on surestime le taux d'incidence chez les travailleurs et on surestime la contribution du travail au SCC (dans le calcul des SIR). L'inverse résulte dans une sous-estimation. Les résultats de cette vérification permettent d'orienter l'interprétation des résultats de l'étude.

### *Calcul du taux d'incidence de SCC chirurgical à Montréal.*

Les taux d'incidence annuels de SCC chirurgical pour l'Ile de Montréal sont calculés en utilisant, au numérateur, le diagnostic principal du fichier Med-Echo de 1993-94 concernant les chirurgies pour le SCC (en majorité des hospitalisations d'un jour). Le chiffre obtenu est multiplié par un facteur de correction qui permet de tenir compte des premières chirurgies seulement (ce facteur de correction est 238/273 et a été estimé à partir des informations recueillies lors de la vérification des critères d'inclusion et d'exclusion). On divise ensuite ce numérateur par le nombre de la population sur l'Ile de Montréal d'après les statistiques de la population de Statistiques Canada, année de recensement 1991. Seulement les individus de 20 à 64 ans sont comptés. Les taux sont calculés selon les groupes d'âge et le sexe. Ces taux pour la population adulte générale résidant sur l'Ile de Montréal sont utilisés pour le calcul du nombre de "cas attendus" dans le calcul du SIR (plus bas).

### ***Calcul des rapports d'incidences standardisées (SIR) selon la profession.***

Pour obtenir le rapport d'incidence standardisée (SIR), on divise le nombre de cas observés dans un groupe de professions donné par un nombre attendu (Fleiss, 1981). Ce nombre attendu est obtenu en multipliant le taux de SCC chirurgical pour la population générale de Montréal (décrit plus haut) par le nombre de personnes qui font partie de ce groupe de professions selon Statistiques Canada (recensement de 1991).

On tient compte dans ce calcul 1) de la fraction d'échantillonnage (la proportion de tous les cas chirurgicaux de SCC qui ont participé à l'enquête) et 2) d'un ajustement (standardisation) pour les différences d'âge et de sexe. Pour l'ajustement, on calcule le nombre de cas attendus dans chaque strate d'âge et de sexe qu'on additionne ensuite pour obtenir le nombre attendu total pour chaque groupe professionnel. Les SIR sont calculés séparément pour les hommes et les femmes.

Un SIR supérieur à 1.0 signifie qu'il y a un excès d'incidence du syndrome du canal carpien dans un groupe de professions. Pour chaque SIR, on calcule un intervalle de confiance à 95%, ce qui signifie qu'on est certain à 95% que le SIR se trouve à l'intérieur de cet intervalle. Ils sont calculés à partir d'une méthode connue sous le nom de "méthode de la racine carrée" (Bernard et al., 1987). Lorsque l'intervalle de confiance exclut 1.0, on dit que l'excès observé est statistiquement significatif à  $p < 0.05$  (indiqué par une étoile dans les tableaux).

### ***Estimation a priori de la taille de la population pour l'enquête.***

La méthode utilisée pour estimer la taille de la population pour l'enquête est celle décrite par Breslow et al. (1987). On a déterminé qu'un recrutement de 200 à 300 patients serait suffisant pour détecter un SIR supérieur ou égal à 2.0 avec une puissance de 90% et une erreur alpha de 5% dans les groupes professionnels qui comptent au moins 5% de la main-d'oeuvre de l'Île de Montréal.

## Résultats

---

### *Les sujets à l'étude.*

Le recrutement des patients opérés pour SCC s'est déroulé entre juillet 1994 et avril 1995 (10 mois) auprès de 20 chirurgiens plasticiens opérant sur l'Ile de Montréal. Ils ont rapporté chacun entre 1 et 40 cas. Le lieu de résidence des patients est pour 50% dans la portion est de l'Ile (codes postaux H1A à H2Y), le centre (H3C à H4X) pour 34%, et l'ouest (H8N à H9W) pour 16%. La distribution correspondante pour l'ensemble de tous les cas du fichier Med-Echo pour une année est identique, soit 47%, 36% et 15%. Le nombre total de patients sur les listes reçues des chirurgiens est de 400 dont 355 (89%) ont pu être rejoints par téléphone. De ceux-ci, un seul a refusé de participer et 238 répondaient aux critères d'inclusion dans l'étude. Les exclusions pour raison de chirurgie antérieure pour un SCC étaient au nombre de 35 (10%).

Au tableau 1, on voit que la distribution selon l'âge et le sexe des 238 sujets interviewés dans l'étude est très proche (colonne de droite), et donc représentative de celle de l'ensemble des cas opérés à Montréal selon le fichier Med-Echo de l'année précédant l'étude (colonne de gauche). Si on tient compte du fait que, parmi les cas opérés, 13% ne sont pas des premières chirurgies, on obtient que les 238 cas à l'étude représentent un cas sur quatre par rapport au total pour une année. La valeur médiane du délai entre la chirurgie et l'entrevue est de 2.7 mois. Un seul patient a refusé de répondre au questionnaire. Les 238 sujets interviewés rapportent avoir subi, dans une proportion de 94%, un ou des tests électro-diagnostiques (tableau 2). Quant aux traitements non chirurgicaux, 58% ont reçu au moins une des modalités indiquées au tableau 2 avant de subir leur intervention.

### *État symptomatique et fonctionnel dans la semaine précédant la chirurgie.*

La valeur médiane de la durée des symptômes, au moment de la chirurgie, est de deux ans, et les sujets rapportent un état symptomatique aggravé de presque deux fois entre le début des symptômes et la date de la chirurgie (190% d'aggravation, tableau 3). Au cours de la semaine précédant l'intervention, les symptômes sont quotidiens chez 85% des sujets et perturbent le sommeil de façon significative chez 71%. Les sujets rapportent une distribution approximative

des symptômes sur le territoire du nerf médian (typique dans le SCC) dans une proportion de 95%.

Quant aux atteintes fonctionnelles, les sujets se disent le plus limités par le SCC lors du port de sacs d'épicerie (avec poignées), de l'ouverture d'un bocal et du port d'une tasse remplie (tableau 3). Au plan des activités (travail, sports et loisirs), 54% des sujets déclarent avoir dû ralentir ou cesser au moins une d'entre elles à cause du SCC.

---

## TABLEAU 1

**Distribution selon l'âge et le sexe des cas chirurgicaux de SCC  
Résidents de l'île de Montréal - 20 à 64 ans**

---

<b>Tous les cas selon Fichier Med-Echo 1993-94<sup>1</sup></b>			<b>Cas interviewés dans l'étude 1994-1995<sup>2</sup></b>	
<b>Total</b>	1,112			238
Hommes	278 (25.0%)			63 (26.5%)
Femmes	834 (75.0%)			175 (73.5%)
<hr/>				
<b>Age:</b>				
20-34	128 (11.5%)			26 (10.9%)
35-44	262 (23.6%)			65 (27.3%)
45-54	374 (33.6%)			80 (33.6%)
55-64	348 (31.3%)			67 (28.2%)

**Nombre d'établissements selon Fichier Med-Echo: 32**

**Nombre d'établissements pour les cas dans l'étude: 19**

<sup>1</sup> **Inclus les cas opérés plus d'une fois, soit environ 13% du total.**

<sup>2</sup> **Exclus les cas opérés plus d'une fois.**

---

## T A B L E A U 2

---

### Services médicaux utilisés avant la première chirurgie pour SCC N = 238

---

#### Diagnostiques

---

Tests électrodiagnostiques	224 (94%)
Radiographie	61 (26%)
Échographie	5 (2%)
Au moins 1 test diagnostique	225 (95%)

---

#### Thérapeutiques

---

Prise de médicaments	67 (28%)
Atelle du poignet	65 (27%)
Infiltration de cortisone au poignet	65 (27%)
Physiothérapie	16 (7%)
Au moins 1 type de traitement	139 (58%)

---

## T A B L E A U 3

---

### Symptômes et limitations fonctionnelles reliés au SCC au cours de la semaine précédant la chirurgie.

N=238

---

#### Symptômes

Durée des symptômes au moment de la chirurgie	2 ans (médiane)
Aggravation des symptômes entre leur apparition et la chirurgie	190% (médiane)
Symptômes ont réveillé ou empêché de dormir 3 nuits ou plus	168 (71%)
Symptômes présents à chaque jour	201 (85%)
Distribution des symptômes dans les 3 premiers doigts et la paume	225 (95%)

#### Limitations fonctionnelles

Capacité nulle ou fortement réduite (du côté opéré) pour:	
◆ porter des sacs d'épicerie avec poignées	121 (51%)
◆ dévisser le couvercle d'un bocal	102 (43%)
◆ transporter une tasse remplie (thé, café ou autre)	71 (30%)
◆ écrire	66 (28%)
◆ prendre le récepteur du téléphone	63 (27%)
◆ tenir un livre ou un journal pour lire	59 (25%)
◆ accomplir des tâches domestiques à l'intérieur	49 (21%)
◆ boutonner ses vêtements	41 (17%)
◆ tourner une clé dans la serrure de la porte	38 (16%)
◆ tourner une poignée de porte	37 (16%)
◆ accomplir des tâches domestiques à l'extérieur	25 (11%)
◆ s'habiller	19 (8%)
◆ prendre soin des enfants	17 (7%)

Une analyse de corrélation (alpha de Cronbach) nous a permis d'observer une bonne cohérence interne entre les questions concernant les limitations fonctionnelles utilisées dans le questionnaire. Les valeurs du coefficient alpha sont toutes supérieures à 0.85, ce qui est considéré comme très bon par rapport à la pertinence au problème du SCC (Streiner et al., 1989). Des 13 questions, on observe trois groupes de questions qui sont corrélées plus étroitement entre elles. Le premier groupe contient les 7 questions avec les prévalences les plus élevées (7 premières au tableau 3). Le second groupe contient les questions suivantes sauf "accomplir des tâches domestiques à l'extérieur" et "prendre soin des enfants" qui appartiennent au troisième groupe. Les 7 premières questions constituent donc un groupe homogène avec la plus grande pertinence pour le SCC.

Si on considère que la symptomatologie et l'atteinte fonctionnelle dans la semaine précédant l'intervention sont un reflet de l'indication chirurgicale, on peut vérifier l'homogénéité de l'indication chirurgicale parmi les patients interviewés. La comparaison de l'importance des symptômes et limitations fonctionnelles entre les groupes d'âge, de sexe et de travailleurs a révélé que les femmes se font opérer avec des symptômes perçus comme plus importants: 33% des femmes opérées rapportent des symptômes qu'elles considèrent comme très importants contre 18% des hommes ( $p=0.04$ ). On observe également une tendance parmi les travailleurs à rapporter plus de symptômes et de limitations fonctionnelles que les non-travailleurs, mais la différence n'est pas statistiquement significative. Il n'y a pas de différence non plus entre les travailleurs manuels et non manuels.

### ***Taux d'incidence pour la population de Montréal.***

Au tableau 4 sont présentés les taux d'incidence de chirurgie pour un SCC chez les résidents de l'île de Montréal âgés entre 20 et 64 ans. Les nombres (colonne de gauche) représentent tous les cas au cours d'une année selon le fichier Med-Echo 1993-1994. Dans le calcul des taux, ces nombres ont été corrigés pour enlever la proportion de patients déjà opérés auparavant, estimée à partir des sujets interviewés (13%). Il s'agit donc véritablement d'un taux d'incidence (premier épisode) de chirurgie pour un SCC. Les taux sont plus élevés chez les femmes dans un ratio de 1 homme pour 2.9 femmes, et atteignent un maximum chez les femmes de 45 à 54 ans.

---

**T A B L E A U 4**

---

**Taux d'incidence des cas chirurgicaux de SCC<sup>1</sup>  
Résidents de l'île de Montréal  
Selon l'âge et le sexe**

---

	N	Taux (/1,000) <sup>2</sup>
<b>Total</b>	1,112	0.9
<b>Hommes</b>	278	0.4
20-34	48	0.2
35-44	66	0.4
45-54	72	0.7
55-64	92	0.9
<b>Femmes</b>	834	1.2
20-34	80	0.3
35-44	196	1.2
45-54	302	2.4
55-64	256	2.2

<sup>1</sup> Selon le fichier Med-Echo 1993-94.

<sup>2</sup> Taux corrigé pour tenir compte des premières chirurgies seulement.

### ***Incidence selon la profession.***

Des 238 sujets à l'étude, 177 (74%) occupaient un emploi au moment où les symptômes ont commencé. Chez les hommes participant à l'étude, cette proportion est de 87% (55/63) et chez les femmes, elle est de 70% (122/175), une différence statistiquement significative ( $p=0.006$ ). Des 177, 34 (19%) ont rapporté s'être absentes du travail au moins une journée à cause du SCC.

Au tableau 5 sont présentés les SIR pour chaque division de professions (catégories à deux chiffres) et pour l'ensemble des professions qui comportent un travail manuel. Pour tous les travailleurs manuels, le SIR chez les hommes est de 1.9 (intervalle de confiance (IC) à 95%: 1.4 - 2.5), et chez les femmes 1.8 (IC à 95%: 1.4 - 2.2). Ces chiffres indiquent des excès de SCC de 90% et de 80% respectivement par rapport au taux dans la population générale de l'Ile de Montréal.

Parmi les catégories de professions, il y en a trois qui montrent un excès de SCC statistiquement significatifs: ce sont les travailleurs dans les services, l'industrie de transformation et les manutentionnaires. Des excès non statistiquement significatifs sont observés dans les catégories exploitation de transports et autres opérateurs de machine. Deux cas isolés sont associés à un excès également: un membre du clergé et deux horticulteurs.

Au tableau 6, on explore plus en détails les professions (classification à 3 et 4 chiffres) qui montrent des excès d'incidence de SCC chirurgical. Il y a sept groupes de professions qui présentent des excès statistiquement significatifs de SCC chez les travailleurs d'un ou des deux sexes: ce sont les personnes affectées à l'entretien ménager, les manutentionnaires (emballage et travailleurs non spécialisés), les employés des secteurs aliments et boissons, tant au niveau de la transformation que des services, les opérateurs de machines mécanographiques (saisie et traitement informatique de données), les personnes affectées au soin des enfants et les opérateurs d'équipement de transport (chauffeurs de camion et d'autobus). Deux autres catégories ont montré un excès de SCC mais non statistiquement significatif: les coiffeurs(euses) et les autres professions liées à l'enseignement (éducation spécialisée pour personnes avec déficiences physiques et sensorielles).

T A B L E A U 5

**Rapports d'incidence standardisée (S.I.R)  
des cas chirurgicaux de SCC selon la profession (20 à 64 ans)**

Profession <sup>4, 5</sup>	Cas observés <sup>1</sup>	Cas attendus <sup>2</sup>	S.I.R. <sup>3</sup>	Intervalle de confiance 95%
Hommes	47	25	1.9	1.4-2.5
Toutes avec travail manuel <sup>6</sup> Femmes	79	45	1.8	1.4-2.2
<b>2 sexes</b>				
Directeurs, gérants administrateurs(11)	7	19	0.4	0.1-0.6
Trav.sc.naturelles,génie, math.(21)	2	5	0.4	0.0-1.2
Trav. sc. sociales(23)	3	4	0.8	0.2-1.9
Membres dergé(25)	1	0.3	3.3	0.0 - 12.6
Enseignants(27)	7	7	1.0	0.3 - 1.5
Médecine et santé(31)	13	16	0.8	0.5-1.4
Prof, domaines artistiques(33)	7	4	1.8	0.7 - 3.3
Employés de bureau(41)	35	33	1.0	0.7-1.4
Travailleurs dans la vente(51)	9	12	0.8	0.3-1.3
Travailleurs dans les services(61)	43	17	2.6*	1.9-3.4
Agriculteurs, horticulteurs(71)	2	0.4	4.8	0.5 - 13.7
Industrie de transformation(81/82)	8	3	2.5*	1.1-4.6
Usineurs(83)	2	1	1.5	0.1 - 4.3
Fabrication, assemblage, réparation(85)	15	11	1.3	0.8 - 2.1
Construction(87)	3	3	1.0	0.2-2.5
Exploitation de transports(91)	6	3	2.3	0.8-4.5
Manutentionnaires(93)	10	2	5.9*	2.8-10.1
Autres opérateurs de machine(95)	4	1	3.3	0.9-7.4

\* = Significatif statistiquement à  $p \leq 0.05$

<sup>1</sup> N= 238 cas de première chirurgie interviewés dans l'étude.

<sup>2</sup> Les détails du calcul sont présentés dans la section méthode; chiffres arrondis à l'unité.

<sup>3</sup> S.I.R. standardisés pour l'âge et le sexe.

<sup>4</sup> Au moment où les symptômes ont commencé.

<sup>5</sup> Divisions de la Classification Canadienne des professions 1980 (classification à 2 chiffres).

<sup>6</sup> Les professions incluent les cols bleus et les cols blancs qui ont des tâches manuelles (catégories travailleurs manuels et mixtes, IRSST, 1995).

T A B L E A U 6

**Rapport d'incidence standardisée (S.I.R.)<sup>1</sup> des cas chirurgicaux de SCC  
selon l'occupation et le sexe ( 20 à 64 ans)**

OCCUPATION (Code) <sup>2</sup>	<i>F e m m e s</i>		<i>H o m m e s</i>	
	Cas observés	S.I.R. (Intervalle de confiance à 95%)	Cas observés	S.I.R. (Intervalle de confiance à 95%)
Entretien ménager (6133, 6142)	7	*7.2 (2.8 - 13.4)	4	*67.2(17.3-148.0)
Opérateurs machines de mécanographie (4143)	5	*3.1 (1.0-6.3)	2	*11.2 (1.1 - 31.8)
Manutentionnaires (931)	6	*6.0(2.2-11.8)	4	*5.5 (1.4 - 12.3)
Transformation aliments/boisson (821-822)	4	*7.0 (1.8 - 15.3)	2	2.7 (0.3 - 7.8)
Préposés au service des aliments/boissons (6125)	7	*3.6(1.4 - 6.7)	1	3.0 (0.0 - 11.9)
Soin des enfants (6147)	4	*3.9(1.0 - 8.6)	0	•
Opérateurs équipement de transport (917)	0	•	6	*3.1 (1.1 - 6.1)

\* = Significatif statistiquement à  $p < 0.05$

<sup>1</sup> Standardisation selon l'âge et le sexe.

<sup>2</sup> Classification type Canadienne des professions 1980.

Trois groupes de professions à deux chiffres (tableau 5) où on retrouve des concentrations de cas mais pas d'excès en comparaison avec la population générale de l'Île de Montréal: ce sont les employés de bureau (sauf les opérateurs de machines mécanographiques), les professionnels de la santé et les travailleurs de la fabrication, assemblage et réparation.

### *Facteurs d'exposition à des risques au travail et hors-travail.*

Des 238 sujets interviewés, 84% déclarent avoir effectué des tâches particulièrement exigeantes pour les poignets ou les mains lorsque les symptômes ont débuté. Le tableau 7 résume les quatre composantes qui ont été explorées dans le questionnaire, soit "l'utilisation de force avec les poignets", "tourner ou plier les poignets au maximum", l'exposition au froid, soit à l'extérieur l'hiver, en chambre froide ou par la manipulation de produits congelés, et l'utilisation d'outils vibrants (pneumatique ou électrique). Au total, 53% des sujets ont déclaré être exposés à au moins un des facteurs au travail, contre 29% hors-travail.

### *Histoire médicale des sujets à l'étude.*

Le SCC a été associé, dans la littérature, à de nombreuses conditions médicales comme celles listées au tableau 8. Les cas rapportent avoir au moins une de ces conditions dans une proportion de 40%. On a mis à part l'histoire familiale car il s'agit peut-être en partie du partage de tâches (membres d'une famille occupant un emploi similaire par exemple) et non seulement de facteurs héréditaires. Les troubles articulaires ont été mis à part également parce qu'on ne peut pas distinguer clairement, lors d'une entrevue téléphonique, les formes d'arthrite qui sont associées au SCC (rhumatoïde et goutteuse) des autres formes d'arthralgie. Il peut s'agir en partie de problèmes dont l'étiologie est, comme le SCC, reliée à l'accomplissement de tâches exigeantes pour les membres supérieurs. Par exemple, des 75 sujets qui prennent des médicaments pour des troubles articulaires autres que le SCC, 49 rapportent un problème au niveau du cou ou de l'épaule.

**T A B L E A U 7**

**Perception de l'exposition à des tâches contraignantes pour les poignets  
ou les mains lorsque les symptômes de SCC ont commencé.**

**N= 238**

	<b>Au travail seulement</b>	<b>Hors-travail seulement</b>	<b>Au travail et hors-travail</b>
"Utilisation de force avec les poignets"	76 (32%)	29 (12%)	28 (12%)
"Tourner ou plier les poignets au maximum"	70 (29%)	29 (12%)	35 (15%)
Exposition des poignets au froid	33 (14%)	—	—
Utilisation d'outils vibrants	24 (10%)	—	—

## TABLEAU 8

### Éléments d'histoire médicale coïncidant avec l'apparition des symptômes de SCC.

Diabète	28 (12%)
Maladie de la thyroïde	21 ( 9%)
Maladie neurologique autre que le SCC	12 ( 5%)
Arthrite goutteuse	5 (2%)
Syndrome de Raynaud	4 (2%)
Histoire de fracture ou blessure grave du côté opéré	20 ( 8%)
Grossesse	12 ( 5%)
Histoire d'ovariectomie bilatérale sans remplacement hormonal	18 ( 8%)
Au moins une des conditions ci-haut	96 (40%)
Histoire familiale de SCC	63 (27%)
Prise de médicaments pour une problème articulaire autre que le SCC	75 (32%)

## Discussion

---

### *Représentativité de la population à l'étude.*

Les cas interviewés sont représentatifs de l'ensemble des cas opérés sur l'île de Montréal par rapport à leur âge, sexe et distribution géographique. Un problème potentiel important pour l'interprétation des résultats est le biais de référence, c'est-à-dire la possibilité que certains cas de SCC aient recours au traitement chirurgical dans une plus grande proportion ou plus tôt dans leur évolution que d'autres, à cause de leur statut professionnel, ou parce qu'ils ont consulté dans une clinique spécialisée dans les maladies professionnelles. Cela produirait un SIR artificiellement élevé. Il y a trois arguments qui sont contre cette possibilité. Premièrement, après avoir vérifié la gravité rapportée des symptômes et des limitations fonctionnelles au cours de la semaine précédant la chirurgie, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les travailleurs et les non-travailleurs, ni entre les travailleurs manuels et non manuels. Deuxièmement, le SCC n'est pas une maladie professionnelle qui est reconnue officiellement dans la loi québécoise. Il y a donc, à l'heure actuelle, peu d'incitatif à déclarer cette condition dans sa phase précoce. On rapporte, pour l'année 1995, 348 cas de SCC indemnisés pour toute la province, soit un taux de 0.13 cas par 1,000 travailleurs, ou environ un dixième de celui rapporté en Colombie-Britannique où le SCC est reconnu. Finalement, le SCC dans sa phase avancée, comme c'est le cas dans notre étude, laisse peu d'alternative au traitement chirurgical, disponible à Montréal, facile d'accès, couvert par la Régie de l'assurance-maladie à 100%, ne nécessitant pas de séjour à l'hôpital et impliquant une morbidité relativement peu importante.

### *Le SCC chirurgical comme représentant des LATR.*

Comme mentionné au début, le principal avantage d'utiliser le SCC chirurgical comme indicateur de LATR est l'accessibilité des données qui permet d'en faire une surveillance sur une base régionale et annuelle (fichier Med-Echo). Parmi tous les cas de SCC, les cas chirurgicaux représentent ceux qui sont le plus susceptibles d'avoir 1) une symptomatologie et des répercussions fonctionnelles prononcées et 2) subi des tests électro-diagnostiques confirmant leur diagnostic clinique. Il existe une grande variabilité dans la pratique du diagnostic de SCC au Québec (Rossignol, Patry et al. 1995) et les cas chirurgicaux ne comprennent pas seulement les cas les plus

graves mais également des cas cliniquement plus légers. On ne connaît pas la proportion de tous les individus avec SCC qui se font opérer. Certains avancent qu'elle est probablement élevée vu la grande accessibilité du traitement chirurgical, et que seulement 42% des cas ont déclaré n'avoir reçu aucune autre forme de traitement avant l'intervention.

L'utilisation des données de Med-Echo pour la surveillance du SCC chirurgical s'avère donc être facile et adéquate pour identifier des excès de risque en milieu de travail. Toutefois, il faut souligner que le SCC n'est pas représentatif de l'ensemble des LATR et ne peut pas être utilisé comme tel. C'est le cas notamment avec les problèmes musculo-squelettiques du membre supérieur que Brisson et al. (1989) ont rapporté chez les couturières de Montréal. Dans notre étude, aucun excès de SCC n'a été identifié dans ce groupe de travailleuses qui est numériquement assez important pour assurer une puissance de détection d'au moins 90%. La raison est peut-être que le type de contraintes ergonomiques qui résultent en SCC est différent de ceux qui occasionnent d'autres LATR du membre supérieur.

### ***Fraction attribuable au travail.***

On peut interpréter les SIR, qui sont des ratios d'incidence, comme des risques relatifs, c'est-à-dire une mesure relative du risque de SCC. Comme avec tout risque relatif (RR), on peut calculer la fraction attribuable dans la profession (FAP) par l'opération suivante:

$$FAP = (SIR - 1) / SIR$$

La fraction de SCC attribuable au travail, en utilisant le SIR pour l'ensemble des travailleurs manuels de Montréal (SIR = 1.8), est donc de:

$$FAP = (1.8 - 1) / 1.8 \times 100 = 45\%.$$

On est sûr à 95% que cette FAP se situe entre 33% et 53% (avant-dernière colonne du tableau 9). On peut donc conclure que, parmi les causes de SCC chez les travailleurs manuels de l'Île de Montréal, entre un tiers et la moitié (ou 45% en moyenne) sont attribuables au travail. Le même calcul pour les professions qui montrent un excès statistiquement significatif de SCC (tableau 6) donne des fractions attribuables supérieures à 63%, la moyenne se situant aux alentours de 75%.

## TABLEAU 9

### SCC: Fraction attribuable au travail Professions à risque<sup>1</sup> (2 sexes, 20 à 64 ans)

PROFESSION	Pe <sup>2</sup> (%)	S.I.R. <sup>3</sup> (2 sexes)	Fraction attribuable au travail	
			dans la profession <sup>4</sup> / (Intervalle de confiance à 95%)	dans la population <sup>5</sup>
Toutes avec travail manuel <sup>6</sup>	34.5	1.8	45% (33-53)	22% (15-28)
Entretien ménager	0.3	10.6	91% (81-94)	3% (1-6)
Opérateurs machines de mécanographie	0.8	3.9	74% (35-86)	2% (0-5)
Manutentionnaires	1.0	5.8	83% (64-90)	4% (2-8)
Transformation aliments/boisson	0.8	4.6	78% (39-89)	3% (1-6)
Préposés au service des aliments/boissons	1.0	3.5	71% (33-84)	3% (1-5)
Soin des enfants	0.4	3.8	74% (0-88)	1% (0-3)
Opérateurs équipement de transport	1.6	2.7	63% (0-81)	3% (0-6)

Professions dont le S.I.R. est statistiquement significatif pour un des deux sexes au tableau 6.

<sup>2</sup> Pe= proportion de la population adulte de l'île de Montréal qui occupe la profession.

<sup>3</sup> S.I.R.= rapport d'incidence standardisée pour l'âge et le sexe.

<sup>4</sup> La fraction attribuable dans la profession FAP,  $(S. I. R. - 1) / S. I. R.$  représente la fraction des SCC parmi les travailleurs de cette profession, qui est attribuable au travail.

<sup>5</sup> La fraction attribuable dans la population  $\frac{Pe(S.I.R. - 1)}{1 + Pe(S.I.R. - 1)}$  représente la fraction de tous les SCC dans la population adulte de l'île de Montréal qui est attribuable au travail dans cette profession.

Les professions incluent les cols bleus et les cols blancs qui ont des tâches manuelles (catégories travailleurs manuels et mixtes, IRSST, 1995).

C'est la première fois que de tels chiffres sont obtenus sur une base populationnelle, indépendamment d'un régime de compensation et des processus de sélection qui caractérisent les études épidémiologiques publiées jusqu'à présent. Ce qu'on peut retenir des SIR publiés dans cette étude est qu'il existe un risque accru de SCC chez les travailleurs manuels de l'Ile de Montréal, et plus particulièrement dans 8 groupes de professions (énumérés au tableau 6), où plus des deux tiers est attribuable au travail.

Il est important de rappeler ici que la FAP est dérivée d'une mesure de risque relatif (dans cette étude, le SIR) et que l'addition de toutes les fractions attribuables qu'on pourrait calculer pour d'autres facteurs de risque pourrait théoriquement excéder 100%. On n'a pas pu calculer de SIR (ou de fraction attribuable) pour des expositions spécifiques en milieu de travail (ou hors-travail), ni pour des conditions médicales personnelles, parce qu'on ne dispose pas de dénominateurs là-dessus. Il demeure qu'une hypersollicitation dans des activités hors-travail et des conditions médicales personnelles contribuent également au SCC et peuvent coexister chez un même individu. Les excès de risque observés dans 8 groupes professionnels indiquent une contribution du travail plus élevée à l'étiologie du SCC, mais non exclusive par rapport aux autres causes.

Sur le plan de la santé publique, on est intéressé à connaître l'impact potentiel d'une mesure préventive sur l'ensemble de tous les SCC dans la population (travailleurs et non-travailleurs). On a alors recours à la fraction attribuable dans la population (dernière colonne du tableau 9). Les chiffres nous indiquent l'impact potentiel d'une intervention dans un groupe professionnel sur tous les SCC sur l'Ile de Montréal (professionnel et non professionnel). Pour l'ensemble des travailleurs manuels par exemple, l'impact potentiel est de 22%. Par contre, cet impact ne dépasse pas 4% dans des groupes professionnels spécifiques. D'un autre côté, on ne connaît pas les impacts indirects que la prévention en milieu de travail aurait sur tous les SCC (pas seulement chirurgicaux) et sur les autres LATR.

### *Les professions à risque.*

Les professions identifiées dans cette étude sont en partie comparables aux résultats obtenus par Tanaka et al. (1995) dans leur enquête nationale. Ils ont identifié, comme nous, les travailleurs de

l'entretien ménager, des services et de la transformation dans le secteur aliments et boissons, et les opérateurs d'équipement de transport. Par contre, ils identifient également les travailleurs de la santé (incluant les techniciens) et de la construction chez qui nous n'avons pas observé d'excès. Il faut noter trois différences importantes entre les deux études. D'abord, les professions et secteurs identifiés par Tanaka et al. sont des catégories à deux chiffres qui regroupent trop de professions pour pouvoir faire une comparaison précise. Ensuite, il s'agit de déclarations d'individus qui rapportent un SCC dans une entrevue téléphonique, pour eux-mêmes ou pour un membre de leur famille, alors que dans notre étude, il ne s'agit que de cas confirmés. Finalement, Tanaka et al. n'ont pas mesuré l'excès de SCC selon le groupe professionnel mais rapporté la prévalence parmi les travailleurs en ignorant les non-travailleurs. Ils ne sont donc pas en mesure d'apprécier le risque relatif ou la fraction attribuable. D'autre part, les proportions de travailleurs qui déclarent être exposés à un risque en milieu de travail dans l'étude de Tanaka (50% flexions et rotations du poignet et 18% aux vibrations) sont supérieures aux nôtres (29% tourner ou plier les poignets et 10% aux vibrations). Par contre, l'opinion rapportée d'un lien avec le travail par 53% des participants à l'enquête, qui déclarent avoir reçu un diagnostic de SCC par un médecin, est identique à la proportion de nos travailleurs avec SCC qui ont rapporté être exposés à au moins un facteur de risque en milieu de travail (53%).

Une profession où nous avons trouvé un excès de SCC qui n'a pas été décrit dans la littérature, est celle des préposés aux soins des enfants. Toutefois, on ne peut pas accorder de crédit à ce résultat parce que le nombre de cas de SCC attendus dans cette profession est probablement sous-estimé, donnant un SIR artificiellement élevé. La raison pour cela est que la déclaration de cette profession dans l'enquête de recensement que réalise Statistiques Canada est probablement moins bonne que celle de notre propre enquête. La majorité des personnes, qui nous ont rapporté travailler à la garde d'enfants, le font à leur domicile, et beaucoup d'entrées elles n'ont peut-être pas de statut officiel. Par contre, nous sommes confiants que dans les autres groupes professionnels, il existe une bonne compatibilité entre les données du recensement et notre enquête, surtout lorsqu'on considère les regroupements à deux ou trois chiffres.

## Conclusion

---

L'origine du SCC est multifactorielle. On a pu identifier dans cette étude que, pour l'ensemble des travailleurs qui ont des tâches avec une composante manuelle sur l'Île de Montréal, presque la moitié (45%) des causes de SCC est attribuable au travail. Cette proportion s'élève à plus des deux tiers (moyenne de 75%) dans sept groupes de professions identifiés avec des excès. Les priorités d'action pour la prévention du syndrome du canal carpien devraient se concentrer vers ces groupes à risque. Le SCC chirurgical s'est avéré un indicateur valable pour l'identification des professions à risque, mais n'est pas représentatif de tous les types de contraintes ergonomiques qui causent les autres LATR du membre supérieur.

## - BIBLIOGRAPHIE -

1. Armstrong TJ, Chaffin DB. The carpal tunnel syndrome and selected personal attributes. *JOM* 21: 481-489, 1979.
2. Baker EL, Ehrenberg RL. Preventing the work-related carpal tunnel syndrome: physician reporting and diagnostic criteria. *Ann Intern Med* 112: 317-319, 1990.
3. 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.
4. Bernard PM, LaPointe C. Mesures statistiques en épidémiologie. Québec: Presses de l'Université Laval, 1987. Page 287-288.
5. Brain WR, Wright AD, Wilkinson M. Spontaneous compression of both median nerves in carpal tunnel. *Lancet* Volume inconnu 277-282, 1947.
6. Breslow NE, Day NE. Statistical methods in cancer research, volume II the design and analysis of cohort studies. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1987, pages 273-279.
7. Brisson C, Vinet A, Vezina M, Gingras S. Effect of duration of employment in piecework on severe disability among female garment workers. *Scand J Work Environ Health* 1989; 15: 329-334.
8. Cannon L, Bernacki EJ, Walter SD. Personal and occupational factors associated with carpal tunnel syndrome. *JOM* 23: 255-258, 1981.

9. Centers for disease Control. Occupational disease surveillance: carpal tunnel syndrome. Mortality Morbidity Weekly Report 1989;38:485-489.
- 10 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.
11. De Krom MCTFM, Kestner ADM, Knipschild PG, Spaans F. Risk factors for carpal tunnel syndrome. Am J Epidemiol 132: 1102-1110, 1990.
12. Dieck GS, Kelsey JL. An epidemiological study of the carpal tunnel syndrome in an adult female population. Prev med 14: 63-69, 1985.
13. Fleiss JL. Statistical methods for rates and proportions. 2ième Ed. Toronto, John Wiley and Sons, 1981.
14. Franklin GM, Haug J, Heyer N, Checkoway H, Peck N. Occupational carpal tunnel syndrome in Washington State, 1984-1988. Am J Public Health 81: 741-746, 1991.
15. Gouvernement du Québec. Bilan socio-économique de la région de Montréal. Québec, Office de la planification et développement du Québec, 1991, page 23.
16. Grokoest AW, Demartinbi FE. Systemic disease and the carpal tunnel syndrome. JAMA 155: 635-637, 1954.
17. Hagberg M, Morgenstern H, Kelsh M. Impact of occupations and job tasks on the prevalence of carpal tunnel syndrome. Scand J Work Environ Health 1992; 18: 337-345.
18. Hagberg M, Silverstein B, Wells R, Smith MJ, Hendrick HW, Carayon P, Pérusse M. Les lésions attribuables au travail répétitif. Kuorinka I, Forcier L, eds. Québec: Éditions MultiMondes, 1995: p. 70-81.

19. Hébert F, Duguay P, Massicotte P, Levy M. Révision des catégories professionnelles utilisées dans les études portant sur les indicateurs quinquennaux. Montréal: Institut de recherche en santé et sécurité du travail, 1995.
20. 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(a).
21. 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(b).
22. 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.
23. Last JM. A dictionary of epidemiology. New-York NY: Oxford University Press, 1983. Page 7.
24. Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, Daltroy LH, Hohl GG, Fossel AH, Katz JN. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 1993;75A: 1585-1592.
25. Liss GM, Armstrong C, Kusiak RA, Gailitis MM. Use of provincial health insurance plan billing data to estimate carpal tunnel syndrome morbidity and surgery rates. *Am J Ind Med* 1992;22: 395-409.
26. Margolis W, Kraus J. The prevalence of carpal tunnel syndrome in female supermarket checkers. *JOM* 29: 953-956, 1987.
27. 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.

28. NIOSH. Surveillance Case Definition of Work-Related Carpal Tunnel Syndrome adapted from: Matte TD, Baker EL, Honchar PA, 1989. The selection and definition of target work-related conditions for surveillance under SENSOR. *Am J Publ Health* 79 Suppl:21-25.
29. Nathan PA, Meadows KD, Doyle LS. Occupation as a risk factor for impaired sensory conduction at the mediannerve of the carpal tunnel. *J Hand Surg* 13B: 167-170, 1988.
30. O'Duffy JD, Randall RV, MacCarty CS. Median neuropathy (carpal-tunnel syndrome) in acromegaly. *Ann Intern Med* 78: 379-383, 1973.
31. Pascual E, Giner V, Arostegui A, Conili J, Ruiz MT, Pico A. Higher incidence of carpal tunnel syndrome in ovariectomized women. *Br J Rheumatol* 30: 60-62, 1991., 1991.
32. Pryse-Phillips WEM. Validation of a diagnostic sign in carpal tunnel syndrome. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat* 47: 870-872, 1984.
33. Roquelaure Y, Bizouard S, Dano S, Martin YH, Fanello S, Derriennic F, Bureau D, Dufresne F, Marlel J, Penneau D. Facteurs de risque professionnels du syndrome du canal carpien: étude cas-témoin parmi des salariés de l'industrie de production de masse. Résumé présenté à la 2ième conférence scientifique internationale sur les lésions musculosquelettiques liées au travail (PREMUS). Montréal, 1995.
34. Rossignol M, Patry L, Baillargeon M, Costa MF, Centomo P, David MJ, Hajian-Tilaki KO, Hanley J, Sacks S. Bilan des connaissances sur le diagnostic des lésions attribuables au travail répétitif (LATR). Institut de recherche en santé et sécurité du travail. Montréal, QC: IRSST, 1995.
35. Silverstein B, Fine L, Armstrong T. Occupational factors and carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med* 11: 343-358, 1987.

36. Stevens JC, Beard CM, O'Fallon WM, Kurland LT. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. *Mayo Clin Proceed* 1992;67:541-548.
37. Stock SR. Workplace ergonomic factors and the development of musculoskeletal disorders of the neck and upper limbs: a meta-analysis. *Am J Ind Med* 1991; 19: 87-107.
38. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. New-York, NY: Oxford University Press, 1989. 175 pages.
39. Tanaka S, Wild DK, Seligman PJ, Halperin WE, Behrens VJ, Putz-Anderson V. Prevalence and work-relatedness of self-reported carpal tunnel syndrome among U.S. workers: analysis of the occupational health supplement data of 1988 national health interview survey. *Am J Indust Med* 1995;27:451-470.
40. Vessey MP, Villard-Mackintosh L, Yeates D. Epidemiology of carpal tunnel syndrome in women of childbearing age. Findings in a large cohort study. *Int J Epidemiol* 1990; 19: 655-659.

ANNEXE 1  
QUESTIONNAIRE  
ADMINISTRÉ PAR TÉLÉPHONE  
AUX CAS CHIRURGICAUX DE SYNDROME DU CANAL CARPIEN

# QUESTIONNAIRE

## CAS CHIRURGICAUX DE SYNDROME DE CANAL CARPIEN

1. No: \_\_\_\_\_ (1-4)
2. Date: **JJ MM AA** \_\_\_\_\_ (5-10)
3. Chirurgien: (Code): \_\_\_\_\_ (11-13)
4. Hôpital: (Code): \_\_\_\_\_ (14-21)

### I. Admissibilité

5. Âge: \_\_\_\_\_ (20 à 65) (22-23)
6. Lieu de résidence: Ile de Montréal = **1**  
Autre = **2** (24)
- 6.1 Si (1) code postal (3 premiers chiffres): \_\_\_\_\_ (25-27)
7. S'agissait-il de votre première chirurgie pour SCC: \_\_\_\_\_ (28)
- Oui = **1** Non = **2**

**SI ADMISSIBLE CONTINUER**

8. Sexe: Homme = **1** Femme = **2** (29)
- II. Les questions suivantes portent sur les symptômes que vous avez eus à cause de votre problème de SCC:**

9. Date de la chirurgie: **JJ MM AA** \_\_\_\_\_ (30-35)
10. Quelle main a été opérée? Droite = **1** Gauche = **2** Les deux = **3** \_\_\_\_\_ (36)
11. Êtes-vous: droitier(ère) = **1** gaucher(ère) = **2** \_\_\_\_\_ (37)
12. Vers quel mois et année vos symptômes sont-ils apparus pour la première fois ? **MM AA** \_\_\_\_\_ (38-41)
13. Vers quel mois et année avez-vous consulté un médecin pour la première fois pour ce problème? **MM AA** \_\_\_\_\_ (42-45)

14. Concernant votre problème de SCC, avez-vous subi:

Oui = **1** Non = **2**

14.1 des tests de conduction nerveuse (EMG)?

┌──┐  
(46)

14.2 une radiographie des poignets ?

┌──┐  
(47)

14.3 une échographie des poignets?

┌──┐  
(48)

15. Avant votre opération, avez-vous pris des médicaments pour ce problème, comme anti-douleur ou anti-inflammatoires (avec ou sans prescriptions) ?

Oui = **1** Non = **2**

┌──┐  
(49)

15.1 Si oui vers quelle date avez-vous commencé pour la première fois à prendre des médicaments? **JJ MM AA**

┌──┐┌──┐┌──┐┌──┐┌──┐  
(50-55)

16. Avant votre opération avez-vous utilisé une atèle ou support pour le poignet (avec ou sans prescriptions) ?

Oui = **1** Non = **2**

┌──┐  
(56)

16.1 Si oui vers quelle date avez-vous commencé à l'utiliser?  
**JJ MM AA**

┌──┐┌──┐┌──┐┌──┐┌──┐  
(57-62)

17. Avant votre opération, avez-vous eu des traitements de physiothérapie à cause du problème de SCC?

Oui = **1** Non = **2**

┌──┐  
(63)

17.1 Si oui, pendant combien de semaines au total ?

┌──┐┌──┐  
(64-65)

18. Avant votre opération, avez-vous eu des traitements d'ergothérapie à cause du problème de SCC?

Oui = **1** Non = **2**

┌──┐  
(66)

18.1 Si oui, pendant combien de semaines au total ?

┌──┐┌──┐  
(67-68)

19. Avant votre opération, avez-vous reçu une infiltration de cortisone dans le(s) poignet(s)?

Oui = **1** Non = **2**

┌──┐  
(69)

19.1 Si oui combien de fois ?

┌──┐┌──┐  
(70-71)

Je vais maintenant vous demander de me dire où sont localisés vos symptômes. Dites-moi d'abord où étaient vos symptômes au tout début

Perte de sensation = "1" Picottements = "2" douleur ou autres = "3"  
(engourdissement)

**Gauche**

	"1"	"2"	"3"
<b>20.</b>			
.1 doigt 1 (pouce)			
.2 doigt 2			
.3 doigt 3			
.4 doigt 4			
.5 doigt 5			
.6 main (paume)			
.7 poignet			
.8 avant-bras (distal)			
.9 avant-bras (coude)			

**Droite**

	"1"	"2"	"3"
<b>21.</b>			
.1 doigt 1 (pouce)			
.2 doigt 2			
.3 doigt 3			
.4 doigt 4			
.5 doigt 5			
.6 main (paume)			
.7 poignet			
.8 avant-bras (distal)			
.9 avant-bras (coude)			

20.1	72-74
20.2	75-77
20.3	78-80
20.4	81-83
20.5	84-86
20.6	87-89
20.7	90-92
20.8	93-95
20.9	96-98

Dites-moi maintenant où étaient vos symptôme dans la semaine précédent l'opération:

Perte de sensation = "1" Picottements = "2" douleur ou autres = "3"  
(engourdissement)

**Gauche**

	"1"	"2"	"3"
<b>22.</b>			
.1 doigt 1 (pouce)			
.2 doigt 2			
.3 doigt 3			
.4 doigt 4			
.5 doigt 5			
.6 main (paume)			
.7 poignet			
.8 avant-bras (distal)			
.9 avant-bras (coude)			

**Droite**

	"1"	"2"	"3"
<b>23.</b>			
.1 doigt 1 (pouce)			
.2 doigt 2			
.3 doigt 3			
.4 doigt 4			
.5 doigt 5			
.6 main (paume)			
.7 poignet			
.8 avant-bras (distal)			
.9 avant-bras (coudé)			

21.1	99-101
21.2	102-104
21.3	105-107
21.4	108-110
21.5	111-113
21.6	114-116
21.7	117-119
21.8	120-122
21.9	123-125
22.1	126-128
22.2	129-131
22.3	132-134
22.4	135-137
22.5	138-140
22.6	141-143
22.7	144-146
22.8	147-149
22.9	150-152

23.1	153-155
23.2	156-158
23.3	159-161
23.4	162-164
23.5	165-167
23.6	168-170
23.7	171-173
23.8	174-176
23.9	177-179



- 26.8 . tenir un livre ou un journal pour lire ┌──┐  
(189)
- 26.9 . s'habiller ┌──┐  
(190)
- 26.10 . prendre soin des enfants ┌──┐  
(191)
- 26.11 . prendre le récepteur du téléphone ┌──┐  
(192)
- 26.12 . accomplir ses tâches domestiques à l'intérieur ┌──┐  
(193)
- 26.13 . accomplir ses tâches domestiques à l'extérieur ┌──┐  
(194)
27. Au cours des deux années précédent l'opération, est-ce que vous avez dû vous absenter du travail à cause du SCC?  
Oui = 1 Non = 2 ┌──┐  
(195)
- 27.1 Si oui: pendant combien de semaines environ au cours des 2 ans ┌──┐  
(196-197)
28. Si non: Au cours des deux années précédent l'opération, avez-vous subi une période pendant laquelle vous avez dû ralentir ou cesser certaines de vos activités (quoiqu'elles soient) à cause du SCC? Oui = 1 Non = 2 ┌──┐  
(198)
- 28.1 Si oui: pendant combien de semaines environ au cours des 2 ans ┌──┐  
(199-200)
- IV. Les questions suivantes portent sur votre travail**
29. Au cours des deux dernières années avez-vous occupé un emploi (temps plein ou temps partiel) pour un employeur ou comme travailleur autonome ? Oui 1 Non 2 ┌──┐  
(201)
- 29.1 Si oui quel emploi avez-vous occupé le plus longtemps au cours des deux dernières années?  
\_\_\_\_\_ ┌──┐┌──┐┌──┐┌──┐  
(202-205)
- 29.2 Dans quel type d'entreprise était cet emploi?  
\_\_\_\_\_ ┌──┐┌──┐┌──┐┌──┐  
(206-209)
30. Occupez-vous, lorsque vos symptômes ont commencé, un emploi (temps plein ou temps partiel) pour un employeur ou comme travailleur autonome?  
  
Oui le même = 1 Oui un autre = 2 Non = 3 ┌──┐  
(210)  
Si 2 spécifier:
- 30.1 **Emploi** \_\_\_\_\_ ┌──┐┌──┐┌──┐┌──┐  
(211-214)
- 30.2 **Type d'entreprise** \_\_\_\_\_
31. **Localité** \_\_\_\_\_ ┌──┐┌──┐┌──┐┌──┐  
(215-218)  
(219-233)

32. Combien d'heures par semaine occupez-vous cet emploi? (Lorsque vos symptômes ont commencé) ┌──┐  
(234-235)
33. Pendant combien d'années avez-vous occupé cet emploi en comptant tous les employeurs)? ┌──┐  
(236-237)
34. Avez-vous interrompu vos activités de travail suite à l'opération pour SCC? ┌──┐  
(238)

**Oui = 1                  Non = 2**

Concernant votre travail et d'après les énoncés qui suivent, dites-moi si vous êtes:

En accord = 1                  En désaccord = 2

35. Il relève de ma responsabilité de décider de la quantité de travail à faire: ┌──┐  
(239)
36. Mon travail me permet de prendre des décisions de façon autonome: ┌──┐  
(240)
37. Au travail, j'ai l'opportunité de faire plusieurs choses différentes: ┌──┐  
(241)
38. J'ai passablement d'influence sur la façon dont les choses se passent à mon travail: ┌──┐  
(242)
39. Au travail, j'ai la possibilité de développer mes habiletés personnelles: ┌──┐  
(243)

**LES QUESTIONS SUIVANTES PORTENT SUR LES ACTIVITÉS QUE VOUS AVIEZ LORSQUE VOS SYMPTÔMES ONT COMMENCÉ:**

40. Dans vos activités au travail ou hors-travail, lorsque vos symptômes ont commencé, y a-t-il des tâches particulièrement exigeantes pour les poignets ou les mains? ┌──┐  
(244)
- Oui = 1                  Non = 2**

Si oui, quelles sont ces tâches: (T = au travail H = hors travail)

(Compléter sur le tableau suivant)

**POUR CHAQUE TÂCHE MENTIONNÉE:**

Faire préciser:

- environ combien d'heures par jour en moyenne étiez-vous affecté à cette tâche dans une journée;
- environ combien de jours par semaine en moyenne étiez-vous affecté à cette tâche;

Pouvez-vous préciser si cette tâche nécessite en moyenne l'utilisation de **FORCE** avec les poignets?

- Pas de force = **0**      Peu de force = **1**      Moyennement de force **3**  
 (ex: tenir une assiette)      (ex: soulever une chaise)
- Beaucoup de force = **5**  
 (ex: déplacer un sofa)

Pouvez-vous préciser s'il est nécessaire à cette tâche de tourner ou plier les **POIGNETS** au maximum?

- Continuellement = **2**      Assez souvent = **1**      Peu ou pas = **0**

.1                      .2                      .3                      .4                      .5                      .6

Tâches	T/H	Durée		Force	Poignets
		(hres/jr)	(jr/sem)		

(245-271)

(272-298)

(299-325)

(326-352)

Est-ce que dans une de ces tâches vos poignets sont exposés au froid:

Continuellement ou presque = **3**

Assez souvent = **2**

Peu souvent = **1**

Jamais ou presque jamais = **0**

45. L'hiver?

┌┐  
(353)

46. En chambre froide?

┌┐  
(354)

47. En manipulant des produits congelés?

┌┐  
(355)

48. Finalement, une de vos tâches nécessite-t-elle l'utilisation d'outils vibrants pneumatiques ou électriques?

┌┐  
(356)

Continuellement = **2**      Assez souvent = **1**      Peu ou pas = **0**

## V. Les questions suivantes portent sur votre santé en général.

Dans les 12 mois précédant votre opération, est-ce que vous étiez atteint d'un des problème de santé suivants? **(Si oui demander pour chacun si des médicaments (rx) ont été pris):**

49. . du diabète  
 50. . une maladie de la thyroïde  
 51. . de la goutte  
 52. . la maladie de Raynaud  
 53. . un problème au cou ou à l'épaule  
 54. . une maladie neurologique autre que le SCC  
 55. . un problème d'articulation (jointure) aux poignets autre que SCC  
 56. . un problème d'articulation (jointure) ailleurs qu'aux poignets

Oui (Rx) = 1      Oui (pas Rx) = 2      Non = 3

57. Avant l'opération aviez-vous une difformité congénitale ou autre de la main ou du poignet du côté opéré?

Oui = 1      Non = 2

58. Avez-vous déjà subi une fracture ou une blessure grave du poignet du côté opéré?

Oui = 1      Non = 2

59. Est-ce que un de vos parents, frères et soeurs ont été atteints d'un syndrome du canal carpien?

Oui = 1      Non = 2      Ne sait pas = 9

60. Est-ce que vous avez discuté avec votre médecins de la ou des cause(s) probable(s) de votre SCC?

Oui = 1      Non = 2

- 60.1 S'il y a une ou des cause(s) probable(s) quelle est ou quelles sont-elles?

---



---

49:     
(357)

50:     
(358)

51:     
(359)

52:     
(360)

53:     
(361)

54:     
(362)

55:     
(363)

56:     
(364)

    
(365)

    
(366)

    
(367)

    
(368)

    
(369-408)

## VI. Aux femmes seulement

- |      |   |              |
|------|---|--------------|
| 61.  | Vos symptômes au(x) poignet(s) sont-ils apparus pendant une grossesse?  | + +<br>(409) |
|      | Oui = 1    Non = 2  |              |
| 62.  | Dans les 12 mois précédant l'opération preniez-vous la pillule (anovulants)?  | + +<br>(410) |
|      | Oui = 1    Non = 2  |              |
| 63.  | Dans les 12 mois précédant l'opération un médecin vous a-t-il prescrit des suppléments d'hormones (oestrogènes en pilules, patches ou autrement)? | + +<br>(411) |
|      | Oui = 1    Non = 2  |              |
| 64.  | Avez-vous déjà subi une hystérectomie (la grande opération)?  | + +<br>(412) |
|      | Oui = 1    Non = 2  |              |
| 64.1 | Si oui votre médecin vous a-t-il mentionné avoir enlevé un ou les deux ovaires?   | + +<br>(413) |

**0** = aucun ovaire    **1** = 1 ovaire    **2** = 2 ovaires

**3** = n'a rien mentionné à ce sujet ou ne se souvient pas.

# QUESTIONNAIRE

## SURGICAL CASES OF CARPAL TUNNEL SYNDROME

1. No: \_\_\_\_\_
2. Date: DD MM YY
3. Surgeon (Code) \_\_\_\_\_
4. Hospital (Code) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(1-4)

\_\_\_\_\_  
(5-10)

\_\_\_\_\_  
(11-13)

\_\_\_\_\_  
(14-21)

### I. Eligibility

5. Age: \_\_\_\_\_ (20 to 65)
6. Place of residence: Island of Montreal = 1  
Other = 2
- 6.1 If (1), first 3 digits of postal code
7. Was this your first surgery for CTS:  
Yes = 1      No = 2

\_\_\_\_\_  
(22-23)

\_\_\_\_\_  
(24)

\_\_\_\_\_  
(25-27)

\_\_\_\_\_  
(28)

**IF ELIGIBLE CONTINUE**

8. Sex: Male = 1    Female = 2

\_\_\_\_\_  
(29)

### II. The following questions concern the symptoms you have experienced because of your problem with CTS:

9. Date of surgery (first): DD MM YY
10. Which hand was operated? Right = 1    Left = 2    Both = 3
11. Are you: Right-handed = 1    Left-handed = 2
12. About at what month and year did you first experience any symptoms? MM YY
13. About at what month and year have you first seen a doctor for your problem? MM YY

\_\_\_\_\_  
(30-35)

\_\_\_\_\_  
(36)

\_\_\_\_\_  
(37)

\_\_\_\_\_  
(38-41)

\_\_\_\_\_  
(42-45)

14. In relation to this problem did you have:

Yes = 1    No = 2

14.1 nerve conduction tests (EMG)?

┌──┐  
(46)

14.2 X-rays of your wrists?

┌──┐  
(47)

14.3 ultrasounds or your wrists?

┌──┐  
(48)

15. Before your operation, did you take drugs such as pain killers or anti-inflammatory drugs (with or without prescription) for this problem?

Yes = 1    No = 2

┌──┐  
(49)

15.1 If yes when did you first started to take such drugs? DD MM YY

┌──┴──┐  
(50-55)

16. Before your operation, did you use a splint (wrist support) (with or without prescription)?

Yes = 1    No = 2

┌──┐  
(56)

16.1 If yes when did you first started using it? DD MM YY

┌──┴──┐  
(57-62)

17. Before your operation, did you receive physiotherapy in relation to your problem with CTS?

Yes = 1    No = 2

┌──┐  
(63)

17.1 If yes, for how many weeks in total?

┌──┴──┐  
(64-65)

18. Did you receive occupational therapy

Yes = 1    No = 2

┌──┐  
(66)

18.1 If yes, for how many weeks in total?

┌──┴──┐  
(67-68)

19. Before your operation, did you receive cortisone infiltration in your wrist(s)?

Yes = 1    No = 2

┌──┐  
(69)

19.1 If yes how many times ?

┌──┴──┐  
(70-71)

I am now going to ask you to tell me where are your symptoms;  
 Let's first start with your symptoms as they first appeared at the very beginning

Numbness = "1"                      Pins and needles = "2"  
 Pain and other symptoms = "3"

**Left**

"1"    "2"    "3"

**20.**

- .1 1st finger (thumb)
- .2 2nd finger
- .3 3rd finger
- .4 4th finger
- .5 5th finger
  
- .6 hand (palm)
- .7 wrist
- .8 forearm (distal)
- .9 forearm (elbow)

**Right**

"1"    "2"    "3"

**21.**

- .1 1st finger (thumb)
- .2 2nd finger
- .3 3rd finger
- .4 4th finger
- .5 5th finger
  
- .6 hand (palm)
- .7 wrist
- .8 forearm (distal)
- .9 forearm (elbow)

20.1	_____	72-74
20.2	_____	75-77
20.3	_____	78-80
20.4	_____	81-83
20.5	_____	84-86
20.6	_____	87-89
20.7	_____	90-92
20.8	_____	93-95
20.9	_____	96-98

Now tell me what your symptoms where in the week prior to the operation

Numbness = "1"                      Pins and needles = "2"  
 Pain and other symptoms = "3"

**Left**

"1"    "2"    "3"

**22.**

- .1 1st finger (thumb)
- .2 2nd finger
- .3 3rd finger
- .4 4th finger
- .5 5th finger
  
- .6 hand (palm)
- .7 wrist
- .8 forearm (distal)
- .9 forearm (elbow)

**Right**

"1"    "2"    "3"

**23.**

- .1 1st finger (thumb)
- .2 2nd finger
- .3 3rd finger
- .4 4th finger
- .5 5th finger
  
- .6 hand (palm)
- .7 wrist
- .8 forearm (distal)
- .9 forearm (elbow)

22.1	_____	126-128
22.2	_____	129-131
22.3	_____	132-134
22.4	_____	135-137
22.5	_____	138-140
22.6	_____	141-143
22.7	_____	144-146
22.8	_____	147-149
22.9	_____	150-152

23.1	_____	153-155
23.2	_____	156-158
23.3	_____	159-161
23.4	_____	162-164
23.5	_____	165-167
23.6	_____	168-170
23.7	_____	171-173
23.8	_____	174-176
23.9	_____	177-179

**III. The next questions concern the problems you might had, before the operation, in your daily activities because of the CTS.**

In the week before your operation at night:

24. Did your symptoms awake you at night or shorten your sleep?  
 Yes 3 nights or more = 1      Yes 1 or 2 nights = 2      No = 3       $\frac{1+1}{(180)}$
25. In the week before your operation, how were your symptoms during the day time: were they:       $\frac{1+1}{(181)}$
- . all the time or almost all the time      = 3
  - . a few hours each day      = 2
  - . not every day necessarily      = 1
  - . I had almost no symptoms in that week      = 0
26. I will now name some usual activities and ask you if your CTS caused you any problem in the week before your operation, in doing these activities. For each activity you have a choice of 4 answers:
- I could do it with no problem      = 0
  - Because of CTS I could do it but slowly      = 1
  - Because of CTS I could not do it or only with great difficulty      = 2
  - I do not do this activity (NA)      = 9
- Answer for your operated side:
- 26.1 . turning a key in the door lock       $\frac{1+1}{(182)}$
- 26.2 . carrying a full cup:       $\frac{1+1}{(183)}$
- 26.3 . carrying of grocery bags with handles:       $\frac{1+1}{(184)}$
- 26.4 . unscrewing the cap of a jar:       $\frac{1+1}{(185)}$
- 26.5 . buttoning of clothes:       $\frac{1+1}{(186)}$
- 26.6 . turning a door knob:       $\frac{1+1}{(187)}$
- 26.7 . writing:       $\frac{1+1}{(188)}$

26.8 . holding a book or newspaper while reading

\_\_\_\_\_  
(189)

26.9 . clothing and dressing

\_\_\_\_\_  
(190)

26.10. caring for infants and children

\_\_\_\_\_  
(191)

26.11. gripping of a telephone handle

\_\_\_\_\_  
(192)

26.12. household chores inside

\_\_\_\_\_  
(193)

26.13. household chores outside

\_\_\_\_\_  
(194)

27. In the two years before your operation did you miss work because of the CTS?

Yes = 1      No = 2

27.1 If yes, how many weeks in total in 2 years?

\_\_\_\_\_  
(195)

28. If No: In the two years before your operation have you had any period where you had to slow down or stop your activities (of any kind) because of the CTS?

\_\_\_\_\_  
(196-197)

Yes = 1      No = 2

\_\_\_\_\_  
(198)

28.1 If yes, how many weeks in total in 2 years?

\_\_\_\_\_  
(199-200)

**IV. The next questions concern your work**

29. In the past two years, were you occupied in a job, either part time or full time, for an employer or self-employed?

Yes = 1      No = 2

\_\_\_\_\_  
(201)

29.1 If yes which job did you occupied the longest in the past two years?

29.2 In what kind of industry was this job? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(202-205)

30. Did you occupy a job (part time or full time) when your symptoms first started (for an employer or self-employed)?

\_\_\_\_\_  
(206-209)

Yes the same= 1. Yes another =2      No = 3  
If (2):

\_\_\_\_\_  
(210)

30.1 Specify job: \_\_\_\_\_

30.2 Kind of industry: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(211-214)

31. Municipality \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(215-218)  
(219-233)

32. How many hours a week were you occupied on average at that job? (When your symptoms first started) ┌──┐  
(234-235)

33. How many years did you occupied that job (counting all employers)? ┌──┐  
(236-237)

34. Did you interrupt your job after your operation for the CTS? ┌──┐  
(238)  
Yes = 1      No = 2

Concerning your work, tell me if you

Agree = 1      or Disagree = 2

with the following statements:

It is my responsibility to decide how much work I get done:

36. My job allows me to make a lot of decisions of my own: ┌──┐  
(239)  
┌──┐  
(240)

37. I get to do a variety of different things on my job: ┌──┐  
(241)

38. I have a lot to say about what happens on my job: ┌──┐  
(242)

39. At work, I have an opportunity to develop my own special abilities: ┌──┐  
(243)

**THE NEXT QUESTIONS CONCERN YOUR ACTIVITIES WHEN YOUR SYMPTOMS FIRST STARTED:**

40. When your symptoms first started, are there tasks at work, or outside work that were especially demanding for the wrist or hands? ┌──┐  
(244)  
Yes = 1      No = 2

If yes, which where those tasks: (W = work O = outside work)?

(Fill out the next. table):

**FOR EACH TASK:**

Ask: how many **HOURS** a day on average did you spent doing the task;

how many **DAYS A WEEK** on average:

Ask: how much **FORCE** on average was required to do this task;

No force = 0    A Little force = 1    Some force = 3    A lot of force = 5  
 (ex: hold a plate)    (ex: lift a kitchen chair)    (ex\* move a sofa)

Ask: Did this task require bending or turning the **WRISTS** to the maximum;

Most of the time = 2    Sometimes = 1    Almost never = 0

.1                      .2                      .3                      .4                      .5                      .6

Tasks	W/O	Hours a day	Days a week	Force	Wrists
1					
2					
3					
4					

(245-271)

(272-298)

(299-325)

(326-352)

In one of these tasks, were your wrists exposed to the cold?

Almost always = 3

Oten = 2

Sometimes = 1

Never or almost never = 0

┌┐  
(353)

45. In winter

┌┐  
(354)

46. In a cold chamber

47. Manipulating frozen products

┌┐  
(355)

48. Finally, did one of your task at work require the use of vibrating tolls  
(pneumatic or electric)?

Most of the time = 2    Sometimes = 1    Almost never = 0

┌┐  
(356)

**V. The next questions concern your general health.**

In the 12 months before your operation, did you have one of the following health problem: (for each one answered yes ask if drugs were taken with or without prescription):

- 49. . diabetes.
- 50. . thyroid disease
- 51. . gout
- 52. . Raynaud disease
- 53. . a neck or shoulder problem
- 54. . a neurologic disease other than the CTS
- 55. . a problem with your wrists other than CTS
- 56. . a problem with your joints other than the wrists

Yes (drugs) = 1    Yes (no drugs) = 2    No = 3

57. Before your operation did you have a congenital or other difformity in - your wrist on the operated side?

Yes = 1    No = 2

58. Did you ever had a fracture or an injury of the wrist on the operated side?

Yes = 1    No = 2

59. Were any of your parents, brother or sisters ever affected by

Yes = 1    No = 2    Don't know = 9

60. Have you discussed with your doctor the possible causes of your CTS?

Yes = 1    No = 2

- 60.1 If yes, what is (are) the probable causes ?

---

---

49:     
(357)  
50:     
(358)  
51:     
(359)  
52:     
(360)  
53:     
(361)  
54:     
(362)  
55:     
(363)  
56:     
(364)

    
(365)

    
(366)

    
(367)

    
(368)

(369-408)

**VI. To women only**

61. Did your symptoms of CTS started while you were pregnant?       
(409)  
Yes = 1    No = 2

62. In the 12 months before your operation, were you taking the birth pill?       
(410)  
Yes = 1    No = 2

63. In the 12 months before your operation, did you receive a prescription of female hormone supplements (in pills, pathches or other form)?       
(411)  
Yes = 1    No = 2

64. Have you ever had an hysterectomy?       
(412)  
Yes = 1    No = 2

64.1 If yes, did your surgeon mention that one or both ovaries had been removed?       
(413)

No ovaries removed	= 0
1 ovary removed	= 1
2 ovaries removed	= 2
did not say or don't remember	= 3

ANNEXE 2  
VALIDATION PARTIELLE DES QUESTIONS  
SUR L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE

### *Validation partielle des questions sur l'exposition professionnelle*

Il n'existe pas de questionnaire d'enquête standardisé pour recueillir l'information sur les contraintes ergonomiques touchant les poignets. On sait que les mouvements répétitifs, accompagnés d'utilisation de force, et/ou d'exposition au froid ou à des vibrations, constituent les facteurs qui ont été associés, dans la littérature scientifique, au SCC. Pour valider l'utilité des questions que nous avons utilisées dans le questionnaire sur l'exposition des poignets à ces facteurs (questions 40 à 48, annexe 1), nous avons comparé le taux de réponses positives à chacun des facteurs, seuls et en combinaisons, chez les travailleurs appartenant aux groupes professionnels qui ont un excès de SCC (SIR supérieur ou égal à 2.0), ceux dont le SIR est entre 0.8 et 2.0, et ceux dont le SIR est inférieur à 0.8.

Les résultats montrent qu'il y a une association statistiquement significative ( $p=0.02$ ) entre le SIR et l'accomplissement d'une ou des tâches dont l'exigence est définie comme la multiplication du niveau de force par le nombre moyen d'heures par jour occupé à cette tâche (tableau A). Le tableau montre que cette association contient une relation dose-réponse entre le niveau de force X durée, et le SIR; lorsqu'on regarde les proportions de travailleurs qui rapportent une exposition de niveau 2 (maximum), elles sont de 17%, 33% et de 40% respectivement pour les trois niveaux de SIR. Cette association est légèrement améliorée au plan statistique si on y combine en plus l'exposition à des vibrations.

Lorsqu'on contraste les travailleurs qui appartiennent au groupe de SIR inférieur à 0.8 aux deux autres, la combinaison {force, durée et exposition aux vibrations} donne un excès de risque de 3.5 fois (odds ratio) et statistiquement significatif (I.C. 95% = 1.4 - 8.9). L'exposition au froid ne modifie pas la relation et on ne trouve pas d'association non plus lorsqu'on regarde chaque facteur séparément, c'est-à-dire la durée d'exposition, la force utilisée, l'exposition aux vibrations ou au froid. L'indicateur sur les mouvements des poignets (tourner ou plier les poignets au maximum) n'est pas associé à un excès de risque, même lorsque combiné à d'autres indicateurs.

## T A B L E A U A

Relation entre l'excès d'incidence du SCC (SIR)  
et l'exposition à des facteurs de risque en milieu de travail  
(N = 177)

Niveau d'exposition <sup>1</sup>	<i>S.I.R.</i> <sup>2</sup>		
	<0.8	0.8 - 2.0	>2.0
0	15 (65%)	35 (40%)	23 (35%)
1	4 (17%)	23 (26%)	16 (25%)
2	4 (17%)	29 (33%)	26 (40%)
<b>TOTAL</b>	<b>23 (100%)</b>	<b>87 (100%)</b>	<b>65 (100%)</b>

<sup>1</sup> Le niveau d'exposition réfère à l'exécution de "tâches particulièrement exigeantes pour les poignets ou les mains en milieu de travail". Il est calculé en multipliant le niveau de force (6 catégories) requis par le nombre moyen d'heures par jour à accomplir cette (ces) tâche(s). Le résultat est catégorisé en 3 où 0= pas d'exposition 1= exposition moyenne 2- exposition maximum.

<sup>2</sup> Les rapports d'incidences standardisées représentent le niveau de risque occupationnel de SCC, où 1.0= risque égal à la population générale de l'île de Montréal. Les catégories ont été créées à partir des résultats présentés aux tableaux 5 et 6.

*Conclusions sur la validité de l'évaluation des contraintes ergonomiques par questionnaire.*

La question qui est le mieux associée à un excès de risque professionnel pour le SCC est celle qui porte sur l'utilisation de la force par les poignets, combinée à la durée moyenne quotidienne de cette utilisation, et l'exposition à des vibrations. Le libellé des questions est comme suit:

- 1.** Dans vos activités au travail ou hors-travail, lorsque vos symptômes ont commencé, y a-t-il des tâches particulièrement exigeantes pour les poignets ou les mains? OUI / NON
- 2a.** Si OUI, pouvez-vous préciser si cette ou ces tâches nécessitent en moyenne l'utilisation de FORCE avec les poignets sur l'échelle suivante:

*0 = Pas de force;*

*1 = Peu de force (tenir une assiette);*

*3 = Moyennement de force (soulever une chaise);*

*5 = Beaucoup de force (déplacer un sofa).*

- 2b.** ET, précisez environ combien d'heures par jour et combien de jours par semaine en moyenne étiez-vous affecté à cette tâche?
- 3.** Une de vos tâches nécessite-t-elle l'utilisation d'outils vibrants, pneumatiques ou électriques?

*0 = Peu ou pas;*

*1 = Assez souvent;*

*2 = Continuellement.*

Il s'agit d'une validation préliminaire, mais ces résultats concordent avec la revue de la littérature (Rossignol, Patry et al. 1995) qui conclut que c'est la combinaison de la force et la fréquence (répétitivité), et l'exposition aux vibrations qui constituent les meilleurs indicateurs de risque. C'est la première fois par contre que des résultats sont publiés sur la validité d'un instrument d'enquête administré à des travailleurs. Les trois questions ont démontré un potentiel pour l'identification, en entreprise, des personnes à risque. Elles devront être validées spécifiquement dans ce contexte.