

CPRC

CANADIAN POLICE RESEARCH CENTRE



CCRP

CENTRE CANADIEN DE RECHERCHES POLIÉIÈRES

TR-07-97

Les symptômes respiratoires chez les techniciens de l'identité judiciaire

A. Trottier
J. Brown
G.A. Wells

**RAPPORT TECHNIQUE
1994**

Préparé par :
J. Brown
Gendarmerie royale du Canada

NOTE: Further information
about this report can be
obtained by calling the
CPRC information number
(613) 998-6343

TEXTE ORIGINAL

Les symptômes respiratoires chez les techniciens de l'identité judiciaire

A. Trottier¹, J. Brown^{1,2} et G.A. Wells²

¹*Gendarmerie royale du Canada*, ²*Département de médecine de l'Université d'Ottawa, Ottawa (Canada)*

Peu d'études récentes analysent les risques de travailler en identité judiciaire, et celles qui en parlent n'ont découvert aucun danger grave découlant de l'exposition aux composés chimiques.^{1,2}

Les policiers dactylotechniciens révèlent souvent les empreintes latentes au cyanoacrylate, technique employée partout dans le monde depuis bon nombre d'années. Or, la *Health and Safety Commission* du Royaume-Uni a récemment placé cette substance dans la catégorie des sensibilisants des voies respiratoires,³ car de nombreux cas de sensibilisation au cyanoacrylate ont été signalés dans d'autres secteurs.⁴⁻⁷ Depuis lors, on craint que les policiers n'y fassent une réaction semblable. Certaines études démontrent que les irritations cutanées et oculaires deviennent plus fréquentes chez les dactylotechniciens, mais selon ces mêmes études, ce ne serait pas le cas pour les symptômes respiratoires.² Dans le cadre de la présente étude, on a sondé des techniciens en identité judiciaire d'un grand corps policier canadien pour voir combien d'entre eux souffraient de problèmes respiratoires. On en a fait autant avec un groupe témoin de policiers qui travaillaient dans d'autres domaines, puis on a comparé les résultats des deux sondages. Enfin, on a envoyé le même questionnaire à cent patients qui subissaient des tests de provocation à la méthacholine, afin de déterminer si leurs réponses permettraient d'établir un lien entre certains symptômes et le fait qu'ils souffrent d'hyper-réactivité aspécifique des bronches.

MÉTHODOLOGIE

On a envoyé un questionnaire (figure 1) à chacun des 277 membres de l'Identité judiciaire. Entre autres, ce questionnaire leur demandait d'indiquer s'ils éprouvaient des symptômes respiratoires (essoufflement, respiration sifflante, toux) dans les circonstances suivantes : en faisant de l'exercice, la nuit, au froid et au travail. Le questionnaire a également permis de recueillir des renseignements démographiques et médicaux. Au bout de trois mois, on a envoyé un nouveau questionnaire aux sujets qui n'avaient pas répondu la première fois. Comme on l'a déjà mentionné, on a aussi sondé un groupe témoin composé de policiers qui travaillaient dans d'autres domaines, afin de comparer leurs réponses à celles des membres de l'Identité judiciaire. Pour choisir les sujets du groupe témoin, on a profité du fait qu'au sein du corps policier en question, les matricules des membres se suivent. Ainsi, en retenant le matricule avant et après celui de chaque membre de l'Identité judiciaire, on a pu obtenir les noms de deux policiers qui avaient été engagés à la même époque, qui comptaient à peu près le même nombre d'années d'expérience et qui avaient des chances de faire partie du même groupe d'âge. Cela a permis d'augmenter le nombre de sujets dans l'échantillon. Au total, on a réuni 339 membres pour le groupe témoin. On leur a envoyé un questionnaire semblable à celui qu'on avait préparé pour le premier groupe (figure 2), et on a suivi la même stratégie.

Les questions portant sur les symptômes respiratoires (figure 3) ont également été envoyées à cent patients externes qui subissaient des tests de provocation à la méthacholine à l'Hôpital général d'Ottawa pour voir s'ils souffraient d'asthme. Ces tests, administrés selon la méthode recommandée par la Société canadienne de thoracologie,⁸ ont permis de déterminer la concentration provocatrice (CP20) de chaque patient. (L'abréviation CP20 représente la réactivité des voies respiratoires, c.-à-d. la concentration de méthacholine qui provoque une chute de 20 p. 100 du volume expiratoire maximal par seconde.) Par la suite, on a analysé la CP20 de chaque patient par rapport aux symptômes signalés sur le questionnaire, pour voir s'ils étaient signes d'une hyper-réactivité aspécifique des bronches. Les données démographiques et médicales fournies par les patients n'ont été comparées ni à celles du groupe de l'Identité judiciaire, ni à celles du groupe témoin.

Pour chaque réponse dichotomique, on a calculé l'estimation ponctuelle et l'intervalle de confiance sur l'échelle du risque relatif, afin de représenter le nombre de sujets atteints de chaque symptôme dans le groupe de l'identité judiciaire, puis dans le groupe témoin. Ensuite, on a analysé les résultats de ce calcul au moyen de tests chi carré. Après chaque test de provocation à la méthacholine, on a calculé la moyenne et l'écart-type de la CP20 pour chaque symptôme respiratoire, puis on a effectué des tests t pour comparer la CP20 des sujets qui souffraient de chaque symptôme à celle des autres.

RÉSULTATS

Deux cent cinquante-trois membres du groupe de l'identité judiciaire, tous des hommes, ont répondu au questionnaire, ce qui donne un taux de réponse de 91 p. 100. Quarante-vingt-quatorze pour cent d'entre eux ont dit que leur travail les obligeait à manipuler du cyanoacrylate. Dans le groupe témoin, seulement 202 membres ont répondu au questionnaire, ce qui donne un taux de réponse de 60 p. 100. De ce nombre, 98,5 p. 100 étaient des hommes. D'un groupe à l'autre, les données sur le lieu de travail, les antécédants médicaux et le tabagisme étaient comparables (tableau 1). Entre autres, l'âge moyen des sujets était à peu près le même : 41,5 ans (écart-type de 4,3 ans) pour le groupe de l'identité judiciaire et 40,1 ans (écart-type de 5,4 ans) pour le groupe témoin. La seule différence marquée entre les groupes était que le rhume des foins était plus fréquent chez les sujets du groupe témoin.

Le sondage a permis de constater qu'en général, les membres de l'identité judiciaire éprouvaient plus de symptômes respiratoires que les sujets du groupe témoin, surtout au travail (tableau 2). Entre autres, ils toussent davantage que les autres sondés dans toutes les circonstances. Les autres symptômes respiratoires étaient aussi fréquents dans un groupe que dans l'autre. L'échelle du risque relatif et l'intervalle de confiance de 95 p. 100 de chaque symptôme sont illustrés à la figure 3. Notons que dans chacune des quatre circonstances proposées, les membres de l'identité judiciaire sont deux fois plus susceptibles de tousser que les sujets du groupe témoin (risque relatif : 2,0 quand ils font de l'exercice, 2,8 la nuit, 2,8 dans l'air froid et 4,6 au travail). Voici enfin le risque relatif d'éprouver chacun des symptômes au travail : 1,9 pour l'essoufflement ou la respiration difficile, 2,9 pour la respiration sifflante et 4,6 pour la toux.

Lorsqu'on a analysé la CP20 par rapport à chaque symptôme, on a constaté que sept d'entre eux aggravaient considérablement l'hyper-réactivité aspécifique des bronches (tableau 3). Fait intéressant, le sondage indiquait que dans toutes les circonstances décrites, la CP20 différait considérablement d'un sujet à l'autre en cas d'essoufflement et de respiration sifflante, sauf au travail. De même, les sujets qui souffraient d'une toux présentaient tous une CP20 différente, sauf lorsqu'ils faisaient de l'exercice. Le rapport entre ces symptômes et la CP20 des sujets indique une grande réactivité des bronches et probablement la présence d'asthme cryptogénétique.

CONCLUSIONS

Le taux de réponse était considérablement plus élevé chez les membres de l'Identité judiciaire. Ceux-ci étant plus souvent exposés à des poudres et à d'autres produits chimiques, ils ont intérêt à prouver que leurs symptômes sont reliés à leur travail. Il semble donc logique de conclure que les personnes qui n'ont pas répondu au questionnaire ne présentaient aucun symptôme respiratoire.

Les données recueillies démontrent que les membres de l'Identité judiciaire sont beaucoup plus susceptibles de souffrir de problèmes respiratoires que les sujets du groupe témoin. Étant donné qu'ils doivent manipuler du cyanoacrylate et que cette substance est considérée comme un sensibilisant capable de causer l'asthme professionnel, on peut formuler l'hypothèse que les policiers qui utilisent cette substance pour relever des empreintes digitales risquent de souffrir d'asthme professionnel.

Les membres de l'Identité judiciaire ont répondu (non,) aux questions sur les symptômes qui aggravent l'hyper-réactivité aspécifique des bronches. En fait, leurs réponses sont presque toutes contraires à celles des sujets asthmatiques, ce qui semble indiquer que, contrairement à l'hypothèse établie, l'asthme cryptogénétique n'est pas plus commune chez les membres de l'identité judiciaire que chez les autres policiers.

Rappelons qu'outre le cyanoacrylate, les policiers de l'Identité judiciaire doivent manipuler toutes sortes de poudres et de produits chimiques, dont la poudre dactyloscopique. Or, il a été prouvé que plusieurs irritants chimiques peuvent provoquer des symptômes respiratoires.¹⁰ Les symptômes que présentent ces policiers pourraient également découler d'une irritation aspécifique des voies respiratoires ou d'une sensibilisation par une substance autre que le cyanoacrylate, qui serait également utilisée en milieu de travail.

À la suite de l'étude, le corps policier a : rappelé aux membres de l'Identité judiciaire l'importance de porter un appareil de protection respiratoire lorsqu'ils manipulent des substances nocives; introduit à leur intention un nouvel examen périodique axé sur la prévention des maladies professionnelles et comprenant une spirométrie ainsi qu'une radiographie thoracique; expliqué la situation aux médecins-chefs de chaque région et au personnel de l'Identité judiciaire; entrepris une révision des services de l'Identité judiciaire d'un bout à l'autre du pays en vue d'optimiser la protection des voies respiratoires. Cela dit, il est évident qu'en cas de sensibilisation à une substance, il n'est pas suffisant de porter un appareil de protection. Il faut alors affecter le membre en question à des tâches qui ne l'obligent pas à manipuler l'agent sensibilisant.

Certains sensibilisants peuvent provoquer des symptômes permanents même si le malade est relevé des fonctions qui nuisent à sa santé;⁹ c'est notamment le cas des sensibilisants qui déclenchent une crise d'asthme retardée. Jusqu'à 60 p. 100 des personnes ainsi retirées de leur milieu de travail continueraient à souffrir d'un certain degré d'hyper-

réactivité aspécifique des bronches.¹¹ Heureusement, ces données n'appuient pas l'hypothèse selon laquelle une exposition professionnelle à ces sensibilisants augmenterait les risques d'être atteint de cette forme d'asthme. Cela dit, les policiers à risque devraient se protéger en prenant les précautions nécessaires et en faisant examiner régulièrement leur appareil respiratoire. Les sujets de la présente étude seront suivis et devront subir une spirométrie. Une fois les policiers sensibilisés retirés du milieu de travail, il est prudent de continuer à leur faire subir des examens périodiques, pour surveiller l'apparition des symptômes d'hyper-réactivité aspécifique des bronches.

1. Vos fonctions vous obligent-elles à manipuler du cyanoacrylate? (Superglue, Crazy Glue, Loctite, Hard Evidence, etc.)
2. Comment vous protégez-vous contre les vapeurs de cyanoacrylate?
3. Où travaillez-vous?
4. Souffriez-vous d'asthme ou d'une autre forme de pneumopathie avant de travailler en identité judiciaire?
5. Depuis lors, souffrez-vous :
 - a) d'essoufflement ou de respiration difficile :

(i)	quand vous faites de l'exercice?	oui	non
(ii)	la nuit?	oui	non
(iii)	au froid?	oui	non
(iv)	au travail?	oui	non

 - b) de respiration sifflante :

(i)	quand vous faites de l'exercice?	oui	non
(ii)	la nuit?	oui	non
(iii)	au froid?	oui	non
(iv)	au travail?	oui	non

 - c) d'une toux :

(i)	quand vous faites de l'exercice?	oui	non
(ii)	la nuit?	oui	non
(iii)	au froid?	oui	non
(iv)	au travail?	oui	non
6. Souffrez-vous du rhume des foins? oui non
7. Avez-vous parfois une obstruction à la gorge? oui non
8. Souffrez-vous de congestion pulmonaire? oui non
9. Fumez-vous? oui non
10. Avez-vous déjà fumé? oui non
 Nombre de paquets par jour _____

Nous vous remercions de votre collaboration. Les résultats du sondage seront diffusés à tous les membres.

Fig. I – Questionnaire rempli par les membres de Identité judiciaire.

1. Travaillez-vous avec des animaux?
2. Manipulez-vous des produits chimiques quotidiennement?
3. Travaillez-vous dans une ville ou un village de plus de 15 000 habitants?
4. Souffriez-vous d'asthme ou d'une autre forme de pneumopathie avant d'être engagé par la Gendarmerie?
5. Depuis lors, souffrez-vous :
 - a) d'essoufflement ou de respiration difficile :

(i)	quand vous faites de l'exercice?	oui	non
(ii)	la nuit?	oui	non
(iii)	au froid?	oui	non
(iv)	au travail?	oui	non
 - b) de respiration sifflante :

(i)	quand vous faites de l'exercice?	oui	non
(ii)	la nuit?	oui	non
(iii)	au froid?	oui	non
(iv)	au travail?	oui	non
 - c) d'une toux :

(i)	quand vous faites de l'exercice?	oui	non
(ii)	la nuit?	oui	non
(iii)	au froid?	oui	non
(iv)	au travail?	oui	non
6. Souffrez-vous du rhume des foins? oui non
7. Avez-vous parfois une obstruction à la gorge? oui non
8. Souffrez-vous de congestion pulmonaire? oui non
9. Fumez-vous? oui non
10. Avez-vous déjà fumé? oui non
Nombre de paquets par jour _____

Nous vous remercions de votre collaboration. Les résultats du sondage seront diffusés à tous les membres.

Fig. 2 – Questionnaire rempli par les sujets du groupe témoin.

Essoufflement
en faisant de l'exercice
la nuit
au froid
au travail

Respiration sifflante
en faisant de l'exercice
la nuit
au froid
au travail

Toux
en faisant de l'exercice
la nuit
au froid
au travail

Échelle logarithmique du risque relatif

Fig. 3 – Risque relatif et intervalle de confiance de 95 p. 100 pour chaque symptôme signalé par les membres des deux groupes.

Tableau 1. Caractéristiques fondamentales des membres de chaque groupe.

Variable		Groupe témoin (n=202)	Groupe de l'identité judiciaire (n=253)
Asthme ou autre forme de pneu- mopathie avant d'être engagé par la Gendarmerie	(% de réponses affirmatives)	3,0 (n=202)	2,8 (n=249)
Rhume des foins	(% de réponses affirmatives)	26,0 (n=200)	15,6 (n=243)
Fumeur	(% de réponses affirmatives)	13,9 (n=202)	10,5 (n=248)
Ancien fumeur	(% de réponses affirmatives)	54,5 (n=202)	55,6 (n=248)
Pour les anciens fu- meurs, nombre d'an- nées de tabagisme	(moyenne)	10,1 (n=97)	11,5 (n=120)

Tableau 2. Pourcentage de membres souffrant de symptômes respiratoires dans chaque groupe.

Symptôme	Groupe témoin (n=202)	Groupe de l'identité judiciaire (n=25302)	Valeur prédictive
<i>Essoufflement</i>			
en faisant de l'exercice	24,0 %	30,0 %	0,16
la nuit	6,5 %	8,5 %	0,43
au froid	9,9 %	9,7 %	0,95
au travail	6,0 %	10,9 %	0,0658
<i>Respiration sifflante</i>			
en faisant de l'exercice	10,5 %	14,3 %	0,22
la nuit			
au froid	6,0 %	9,0 %	0,23
au travail	7,0 %	7,4 %	0,86
	2,5 %	6,9 %	0,0317
<i>Toux</i>			
en faisant de l'exercice	12,0 %	21,6 %	0,0075
la nuit	4,5 %	11,5 %	0,0078
au froid	6,0 %	14,3 %	0,0042
au travail	4,0 %	16,0 %	0,0004

Tableau 3. Moyenne et écart-type du niveau de réactivité bronchique chez les personnes ayant subi des tests de provocation à la méthacholine

Symptôme	Présent	Absent	Valeur prédictive
Essoufflement			
en faisant de l'exercice	7,70 ± 0,81(n=72)	12,4 ± 1,18(n=25)	0,002
la nuit	5,55 ± 0,96(n=40)	11,1 ± 0,89(n=55)	0,0001
au froid	7,40 ± 0,97(n=53)	10,5 ± 0,96(n=45)	0,02
au travail	7,40 ± 1,27(n=31)	9,7 ± 0,93(n=55)	0,15
Respiration sifflante			
en faisant de l'exercice	6,2 ± 0,99(n=45)	11,0 ± 0,90(n=52)	0,0001
la nuit	5,3 ± 1,00(n=35)	10,6 ± 0,89(n=58)	0,0001
au froid	6,2 ± 1,22(n=34)	10,2 ± 0,82(n=63)	0,009
travail	6,9 ± 1,49(n=19)	9,4 ± 0,84(n=70)	0,15
Toux			
en faisant de l'exercice	7,7 ± 0,84(n=66)	11,2 ± 1,17(n=32)	0,02
la nuit	8,7 ± 0,91(n=53)	9,0 ± 1,09(n=45)	0,86
au froid	8,6 ± 0,92(n=56)	9,1 ± 1,00(n=42)	0,73
au travail	8,6 ± 1,16(n=35)	9,1 ± 1,00(n=52)	0,74

Ouvrages de référence

1. VAN NETTEN, C., F. SOUTER et K.E. TESCHKE. «Occupational Exposure to Elemental Constituents of Fingerprint Powders», dans *Archives of Environmental Health*, vol. 45, n° 2 (1990), p. 123-127.
2. SOUTER, F.C.G., C. VAN NETTEN et R. BRANDS. «Morbidity in Policemen Occupationally Exposed to Fingerprint Powders», dans *International Journal of Environmental Health Research* (1992), p. 114-119.
3. *Draft Approved Code of Practice, Control of Respiratory Sensitisers Cumulative Document, CD40*. Health and Safety Commission Crown Copyright (Grande-Bretagne), 1992.
4. LOZEWICZ, S., A.G. DAVIDSON, A. HOPKIRK *et al.*, «Occupational Asthma Due to Methyl Methacrylate and Cyanoacrylates», dans *Thorax*, vol. 81 n° 2 (1985), p. 837-839.
5. ROY, M.L., S.R. SIU et R. WONG. «Possible Asthma and Rhinitis Associated with Exposure to Ethyl-2-cyanoacrylate», dans *Occupational Health in Ontario*, vol. 10 n° 4 (1989), 191-192.
6. DEZOTTI, R. et F. LARESE. «Asma Da Collanti Cianacrilli» dans *La Medicina del Lavoro*, vol. 81, n° 2 (1990), 142-146.
7. NAKAZAWA, T. «Occupational Asthma Due to Alkyl Cyanoacrylate», dans *Journal of Occupational Medicine*, vol. 32, n° 8 (1990), p. 709-710.
8. JUNIPER, E.F., D.W. COCKROFT et F.E. HARGREAVE. «Histamine and Methacholine Inhalation Tests, Tidal Breathing Method», dans *Laboratory Procedure and Standardization de la Société canadienne de thoracologie*. Lund (Suède), A.B. DRACO, société affiliée de A.B. ASTRA, 1991.
9. CHAN-YEUNG, M. «Occupational Asthma Update», dans *Chest*, vol. 93, n° 2 (1988), p. 407-411.
10. KREMER, A.M., T.M. PAL, J.S.M. BOLEIJ *et al.* «Airway Hyperresponsiveness, Presence of Chronic Respiratory Symptoms and Lung Function in Workers Exposed to Irritants» dans *Occupational and Environmental Medicine*, vol. 51, n° 1, p. 3-13.
11. CHAN-YEUNG, M., L. MACLEAN et L. PAGGIARO. «Follow-up Study of 232 Patients with Occupational Asthma Caused by Western Red Cedar» dans *J Allergy Clin Immunol*, vol. 79, n° 5 (1987), p. 792-796.