

Mortalité routière à Genève

C. PALMIERE¹, S. BURKHARDT¹, R. LA HARPE¹

Mots-clés: Accident de circulation, Mortalité.

TITLE: Road-traffic related mortality in Geneva.

Key-words: Road traffic accidents, Mortality.

I. INTRODUCTION

Selon les données diffusées en 2005 par l'Office Fédéral de la Statistique, concernant la mortalité due aux accidents de la circulation, l'augmentation du volume des transports observée en Suisse depuis une trentaine d'année a entraîné une hausse du nombre total des accidents de la route (accidents avec dommages aux personnes ou aux objets).

La part des accidents avec dommages aux personnes (blessées ou tuées) a toutefois diminué depuis 1970, passant de 450 accidents mortels (pour 10 000 acci-

dentés) en 1970 à 174 accidents mortels (pour 10 000 accidentés) en 2004.

Cette diminution est due vraisemblablement à une série de mesures législatives prises aux fins de prévenir les accidents : limitations de vitesse, prescriptions sur l'équipement, contrôle des véhicules, port obligatoire du casque de protection et de la ceinture de sécurité. Le réseau routier et les normes de sécurité ont par ailleurs été améliorés.

D'où une diminution du risque par personne et par kilomètre parcouru et une baisse du nombre de morts et de blessés.

Le nombre de personnes tuées ainsi que celui des blessés ont constamment baissé. Le nombre de blessés graves va en diminuant et seul le nombre des blessés légers augmente, ce qui peut s'expliquer entre autres par l'amélioration de la sécurité des véhicules et par les progrès de la médecine urgente.

En 2004, on a dénombré sur les routes suisses 28 746 blessés et 510 tués, soit 3 877 blessés et 69 tués par million d'habitants.

1. Institut Universitaire de Médecine Légale, Centre Médical Universitaire, 9, avenue de Champel, 1211 GENÈVE 4 (Suisse).

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

L'objectif de cette étude est d'analyser la mortalité due aux accidents de la circulation et son évolution au cours du temps dans le canton de Genève.

Le sexe et l'âge des victimes, le type de véhicule et la nature des personnes impliquées (piéton, cycliste, motocycliste conducteur ou passager, occupant un véhicule conducteur ou passager), les lieux des accidents (autoroute, centre urbain, route de campagne), le lieu du décès (hôpital ou voie publique), les causes du décès, la localisation des blessures, la nature des blessures et la présence d'alcool ou de drogues ont été analysés.

Tous les accidents de circulation mortels survenus dans le canton de Genève sur une période de dix ans (du 1^{er} janvier 1995 au 31 décembre 2004) ont été répertoriés.

Les données concernant les rapports d'autopsie et les analyses toxicologiques ont été obtenues à l'Institut de Médecine Légale de Genève.

Pour les personnes décédées en établissement hospitalier, les dossiers médicaux transmis par les services concernés nous ont permis d'intégrer et de compléter les données médicales.

Les renseignements concernant les accidents (genre d'accident, mois, jour de la semaine et heure de l'accident, genre de route et lieux des accidents, présence de la ceinture de sécurité ou du casque), ainsi que le nombre total des accidents mortels par an, nous ont été fournies par la Police Judiciaire (Commissariat de Police et Brigade de Sécurité Routière).

Sur demande de la Police, nous avons effectué des autopsies et des examens externes. Exceptionnellement, les corps ont été transportés à l'Institut de Médecine Légale de Genève mais sans demande d'investigation médico-légale approfondie.

En ce qui concerne les causes de décès et les analyses toxicologiques, nous avons rencontré les situations suivantes :

- ✓ décès de la personne sur la voie publique, pas d'hospitalisation, demande d'autopsie avec analyses toxicologiques,
- ✓ décès de la personne sur la voie publique, pas d'hospitalisation, demande d'examen externe uniquement, avec ou sans analyses toxicologiques (alcoolémie sur le sang fémoral),

- ✓ décès de la personne à l'hôpital, après une très courte hospitalisation (quelques heures, parfois la personne décède pendant le transport à l'hôpital), demande d'autopsie avec analyses toxicologiques : les analyses toxicologiques sont effectuées sur les prélèvements obtenus en salle d'autopsie,
- ✓ décès de la personne à l'hôpital, après une courte hospitalisation (quelques heures jusqu'à quelques jours), demande d'autopsie avec analyses toxicologiques : les analyses toxicologiques sont effectuées sur les prélèvements effectués à l'entrée à l'hôpital,
- ✓ décès de la personne à l'hôpital, après une longue hospitalisation (plusieurs jours voire plusieurs semaines), demande d'autopsie avec analyses toxicologiques : prise en considération de l'alcoolémie et des analyses toxicologiques qualitatives (recherche de drogues et médicaments) effectuées à l'entrée à l'hôpital. Ces résultats sont disponibles dans le dossier médical transmis avec le corps du défunt,
- ✓ décès de la personne à l'hôpital, après une longue hospitalisation (quelques jours voire quelques semaines) et demande d'examen externe, avec ou sans analyses toxicologiques : prise en considération de l'alcoolémie et des analyses toxicologiques qualitatives (recherche de drogues et médicaments) effectuées à l'entrée à l'hôpital. Ces résultats sont disponibles dans le dossier médical transmis avec le corps du défunt. Prise en considération de la cause du décès et de la localisation des blessures annoncées dans le dossier médical,
- ✓ personnes décédées soit sur la voie publique, soit à l'hôpital, dont les corps « transitent » à l'Institut de médecine légale, sans demande d'investigation médico-légale approfondie. Prise en considération de l'alcoolémie et des analyses toxicologiques qualitatives (recherche de drogues et médicaments) effectuées à l'entrée à l'hôpital. Ces résultats sont disponibles dans le dossier médical transmis avec le corps du défunt. Prise en considération de la cause du décès et de la localisation des blessures annoncées dans le dossier médical,
- ✓ personnes décédées à l'hôpital, dont les corps ne transitent pas à l'Institut de médecine légale. Le cas est porté à notre connaissance grâce aux statistiques de la Police. Le dossier médical a

- été demandé à l'hôpital (cause du décès, alcoolemie, analyses toxicologiques qualitatives), ✓ personnes décédées sur la voie publique, dont les corps ne transitent pas à l'Institut de médecine légale. Le cas est porté à notre connaissance grâce aux statistiques de la Police. Nous ne disposons pas de la cause du décès.

III. RÉSULTATS

Nous avons répertorié un total de 206 morts par accidents de la circulation, dont 160 hommes (78 %) et 46 femmes (22 %). L'âge moyen des victimes était de 42 ans.

87 personnes (42 % des victimes) sont décédées directement sur le lieu de l'accident et 119 (58 %) sont décédées ultérieurement à l'hôpital.

139 personnes (67 %) ont été victimes d'un accident pendant la semaine, 67 personnes pendant le week-end (de 18 h 00 de vendredi à 24 h 00 de dimanche).

119 personnes (58 %) ont été victime d'un accident pendant la journée (06 h 00 – 18 h 00), 87 personnes (42 %) pendant la nuit.

Des 139 personnes victimes d'un accident pendant la semaine, 17 étaient sous l'influence d'alcool, 3 sous l'influence de substances psychotropes et 4 sous l'influence d'alcool et substances psychotropes.

Des 67 personnes victimes d'un accident pendant le week-end, 28 étaient sous l'influence d'alcool, 6 sous l'influence de substances psychotropes et 6 sous l'influence d'alcool et substances psychotropes.

Des 119 personnes victimes d'un accident pendant la journée, 12 étaient sous l'influence d'alcool, 6 sous l'influence de substances psychotropes et 5 sous l'influence d'alcool et substances psychotropes.

Des 87 personnes victimes d'un accident pendant la nuit, 33 étaient sous l'influence d'alcool, 3 sous l'influence de substances psychotropes et 5 sous l'influence d'alcool et substances psychotropes.

Les automobilistes (conducteurs et passagers) étaient les plus nombreux (72 cas, correspondant au 35 % du total), dont 60 hommes et 12 femmes. 54 étaient conducteurs (47 hommes et 7 femmes) et 18 étaient passagers, dont 13 hommes et 5 femmes.

L'âge moyen des automobilistes était de 39 ans.

24 conducteurs et 4 passagers étaient sous l'influence de l'alcool au moment de l'accident, 1 conducteur et 4 passagers sous l'influence de substances psychotropes, 5 conducteurs étaient sous l'influence de l'alcool et de substances psychotropes.

50 victimes (sur les 72) ont présenté des lésions thoraciques sévères, 41 des lésions crâniennes et cérébrales et 29 des lésions abdominales sévères.

Six personnes sont décédées des brûlures suite à l'incendie du véhicule.

Nous n'avons pas remarqué de différences significatives concernant la nature et la localisation des blessures entre conducteurs et passagers.

Les motocyclistes (conducteurs et passagers) formaient le deuxième groupe le plus important de victimes. Ils étaient 68, correspondant au 33 % du total, dont 64 hommes et 4 femmes. 66 (63 hommes et 3 femmes) étaient conducteurs et 2 (1 homme et 1 femme) étaient passagers.

L'âge moyen des motocyclistes était de 34 ans.

13 conducteurs de moto étaient sous l'influence de l'alcool au moment de l'accident, 3 sous l'influence de substances psychotropes, 5 sous l'influence de l'alcool et de substances psychotropes.

52 victimes (sur les 68) ont présenté des lésions thoraciques sévères, 38 des lésions crâniennes et cérébrales, 38 des lésions abdominales sévères, 27 des lésions sévères des membres supérieurs et 19 des lésions sévères du bassin et des membres inférieurs.

Les piétons formaient le troisième groupe par importance. Ils étaient 59, correspondant au 29 % du total, dont 32 hommes et 27 femmes.

Ils étaient en moyenne plus âgés (âge moyen 62 ans) que les autres groupes.

Quatre d'entre eux se trouvaient, au moment de l'accident, sous l'influence de l'alcool et un sous l'influence de drogues.

33 piétons (sur les 59) ont présenté des lésions thoraciques sévères, 33 des lésions crâniennes et cérébrales, 13 des lésions abdominales sévères, 7 des lésions sévères des membres supérieurs et 16 des lésions sévères du bassin et des membres inférieurs.

Les cyclistes ne représentaient que 7 victimes (3 %), dont 4 hommes et 3 femmes. L'âge moyen de ces derniers était de 41 ans.

IV. DISCUSSION

Les résultats de notre étude sont globalement superposables à ceux présentés dans d'autres études similaires, notamment en ce qui concerne le rapport entre hommes et femmes (avec une prévalence du sexe masculin dans tous les groupes examinés), l'âge moyen des victimes (prévalence des jeunes chez les conducteurs de véhicules et chez les motocyclistes, prévalence de personnes plus âgées chez les piétons) et la localisation des blessures relevées chez les différents groupes [1-9].

Nous n'avons pas constaté d'évolution significative du nombre de cas au cours du temps sur la période examinée.

A l'exception des années 1999 (25 morts) et 2004 (28 morts), le nombre d'accident mortel par an dans le canton de Genève varie entre 18 et 22.

L'âge moyen était de 42 ans (tous les groupes confondus), variant de 34 ans pour les motocyclistes (en très grande majorité des hommes) à 62 ans pour les piétons.

Les piétons représentent le groupe au sein duquel le rapport entre hommes et femmes est plus nuancé et la prévalence des hommes moins prononcée (59 victimes, dont 32 hommes et 27 femmes).

En ce qui concerne les piétons, nous avons relevé que les enfants jusqu'à l'âge de 14 ans et les personnes âgées à partir de 64 ans sont les plus vulnérables aux traumatismes liés aux accidents de la route, tandis que les conducteurs et passagers de motocycles et les occupants d'un véhicule à moteur prédominent chez les groupes d'âge plus jeunes.

La distribution et la localisation des lésions chez les différents groupes montrent des différences : les lésions du bassin, des membres supérieurs et des membres inférieurs sont plus nombreuses chez les groupes « non protégés » (cyclistes, piétons et motocyclistes) par rapport aux occupants d'un véhicule fermé (groupe protégé).

Les lésions crâniennes et cérébrales (fractures crâniennes, hématomes épiduraux, hématomes sous-duraux, hémorragies sous-arachnoïdiennes, contusions cérébrales) sont également plus fréquentes chez les groupes non protégés.

De manière plus générale, les piétons, les cyclistes et les motocyclistes subissent les traumatismes les plus graves.

Sur les 206 victimes, 192 cas ont bénéficié d'un examen médico-légal. Une autopsie a été ordonnée pour 135 corps et un examen externe pour 57 corps.

La détermination du taux d'alcool dans le sang a été effectuée pour 168 cas et des analyses toxicologiques sur le sang et l'urine ont été effectuées pour 136 victimes.

45 personnes étaient sous l'influence de l'alcool, 10 personnes sous l'influence de l'alcool et des drogues et 9 personnes sous l'influence de drogues.

24 personnes présentaient une alcoolémie entre 0,8 et 1,5 %, 10 personnes un taux compris entre 1,6 et 2,5 % et 8 personnes un taux supérieur à 2,6 % (dont un piéton).

11 personnes étaient sous l'influence de cannabis, 3 personnes sous l'influence de cocaïne et 5 personnes sous l'influence d'autres substances (ecstasy, benzodiazépines, barbituriques, opiacés, neuroleptiques).

Chez les personnes décédées sur le lieu de l'accident, 44 étaient « non protégées » (piétons, cyclistes et motocyclistes) et 43 conducteurs ou passagers d'un véhicule fermé.

En ce qui concerne la durée de l'hospitalisation avant le décès, les jeunes ont eu des temps de séjour plus court par rapport aux personnes âgées et cela en raison de l'importance des traumatismes.

Ce même résultat a été mis en évidence par d'autres études similaires, qui ont montré que les jeunes adultes reçoivent des soins médicaux dans une proportion inférieure par rapport aux personnes âgées et cela en raison de la mortalité plus élevée sur le lieu de l'accident suite à des traumatismes plus sévères.

Dans notre étude, 11 piétons (sur 59 cas répertoriés) sont décédés sur le lieu de l'accident (48 à l'hôpital), tandis que 36 motocyclistes (sur 68) sont décédés à l'hôpital (32 sur le lieu de l'accident) et 29 occupants d'un véhicule fermé (sur 72) sont décédés à l'hôpital (43 sur le lieu de l'accident).

Dans 87 % des cas, le décès a pu être mis en relation exclusivement avec le traumatisme subi lors de l'accident, tandis que dans 13 % des cas (27 personnes) des complications majeures (embolie pulmonaire, infections) sont survenues pendant l'hos-

pitalisation, indiquant une relation de causalité suivie, et non directe, avec le traumatisme initial.

V. CONCLUSION

Notre étude a évalué la mortalité liée aux accidents de la circulation dans le Canton de Genève entre le 1^{er} janvier 1995 et le 31 décembre 2004.

Les résultats de notre étude ne s'éloignent pas de ceux montrés par d'autres études similaires, qui ont mis en évidence une nette prévalence du sexe masculin dans tous les groupes d'âge et dans toutes les catégories de personnes victimes d'un accident mortel.

Notre étude a également montré que les enfants et les personnes âgées sont spécialement vulnérables en tant que piétons.

Dans le canton de Genève, le nombre d'accidents mortels a été constant pendant la période examinée.

Nous signalons que, depuis le 1^{er} janvier 2005, de nouvelles règles sont entrées en vigueur en Suisse en ce qui concerne le taux d'alcool admis en matière de circulation routière (passé de 0,8 à 0,5 pour mille), ainsi que de nouvelles règles concernant la conduite sous l'influence de substances stupéfiantes.

Les contrôles de police sur la route également plus nombreux.

Cela représente évidemment une nouvelle stratégie de prévention des accidents qui pourrait entraîner une diminution des accidents mortels dans les prochaines années. ■

VI. BIBLIOGRAPHIE

- [1] MEEL B.L. – Trends in fatal motor vehicle accidents in Transkei region of South Africa. *Med Sci Law* 2007 Jan, 47, 1, 64-8.
- [2] MURA P., CHATELAIN C., DUMESTRE V., GAULIER J.M., GHYSEL M.H., LACROIX C., KERGUERIS M.F., LHERMITTE M., MOULSMA M., PEPIN G., VINCENT F., KINTZ P. – Use of drugs of abuse in less than 30-year-old drivers killed in a road crash in France: a spectacular increase for cannabis, cocaine and amphetamines. *Forensic Sci Int* 2006 Jul 13, 160, 2-3, 168-72. Epub 2005 Oct 17.
- [3] TORO K., HUBAY M., KELLER E. – Fatal traffic injuries among pedestrians, bicyclists and motor vehicle occupants. *Forensic Sci Int* 2005 Jul 16, 151, 2-3, 151-6.
- [4] MONTAZERI A. – Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public Health* 2004 Mar, 118, 2, 110-3.
- [5] MURA P., KINTZ P., LUDES B., GAULIER J.M., MARQUET P., MARTIN-DUPONT S., VINCENT F., KADDOUR A., GOUILLE J.P., NOUVEAU J., MOULSMA M., TILHET-COARTET S., POURRAT O. – Comparison of the prevalence of alcohol, cannabis and other drugs between 900 injured drivers and 900 control subjects: results of a French collaborative study. *Forensic Sci Int* 2003 Apr 23, 133, 1-2, 79-85.
- [6] WONG E., LEONG M.K., ANANTHARAMAN V., RAMAN L., WEE K.P., CHAO T.C. – Road traffic accident mortality in Singapore. *J Emerg Med* 2002 Feb, 22, 2, 139-46.
- [7] STELLA J., SPRIVULIS P., COOKE C. – Head injury-related road crash mortality in rural Western Australia. *ANZ J Surg* 2001 Nov, 71, 11, 665-8.
- [8] OHSHIMA T., KONDO T. – Forensic pathological observations on fatal injuries to the brain stem and/or upper cervical spinal cord in traffic accidents. *J Clin Forensic Med* 1998 Sep, 5, 3, 129-34.
- [9] LAU G., SEOW E., LIM E.S. – A review of pedestrian fatalities in Singapore from 1990 to 1994. *Ann Acad Med Singapore* 1998 Nov, 27, 6, 830-7.