

# Le rôle de l'alcool et des autres drogues dans les accidents mortels de la route au Québec : Résultats finaux

**M. Brault**  
**C. Dussault**  
**J. Bouchard**  
**A.-M. Lemire**

*Société de l'assurance automobile du Québec, Direction des études et des stratégies en sécurité routière, 333, boul. Jean-Lesage, Québec (Québec) Canada G1K 8J6*

## **Introduction**

Le Québec mène depuis quelques décennies une lutte contre la conduite avec facultés affaiblies par l'alcool. Au cours des dernières années, des lois plus sévères et des mesures vigoureuses ont été implantées afin d'améliorer le bilan routier à ce chapitre, de sorte que de 1991 à 1999, la proportion de conducteurs présentant une alcoolémie supérieure à 80 mg % a chuté de 50 %. Malgré tout, la conduite sous l'influence de l'alcool est encore associée à environ 30 % des décès, 18 % des blessés graves et 5 % des blessés légers.

De plus en plus, la lutte contre l'alcool au volant doit se faire en tenant compte de l'émergence d'un autre phénomène, celui de la conduite avec facultés affaiblies par les drogues, qu'elles soient licites comme certains médicaments ou illicites comme le cannabis et la cocaïne. L'augmentation de la consommation de ces substances parmi différentes couches de la population, notamment les jeunes et les personnes âgées, fait en sorte qu'un plus grand nombre d'individus pourraient prendre le volant sous l'influence de celles-ci.

Au Canada, on estime qu'entre 5 et 12 % (1) des conducteurs pourraient conduire sous l'influence du cannabis. Pour les jeunes hommes de moins de 25 ans, ce pourcentage monte à plus de 20 %. Au Québec, le nombre de consommateurs de marijuana chez les 15-24 ans aurait presque doublé entre 1992-93 et 1998, passant de 15 % à 25,9 % (2). Ces résultats sont corroborés par l'enquête routière réalisée au Québec en 1999 et 2000 où la présence de cannabis dans l'urine a été détectée chez 24,8 % des conducteurs de 16 à 19 ans et 18,9 % des conducteurs de 20 à 24 ans.(3) Cette augmentation est fort préoccupante pour la sécurité routière puisque les jeunes conducteurs de moins de 25 ans sont déjà surreprésentés dans les accidents de la route.

Il faut toutefois souligner qu'il est question ici de présence de cannabis détectée dans l'urine des conducteurs. Cette consommation n'est pas nécessairement récente, puisque le cannabis peut être détecté dans l'urine pour une période allant jusqu'à 2 à 3 semaines. Ces conducteurs n'auraient donc pas tous les facultés affaiblies par la consommation de cannabis. On estime plutôt qu'entre 0,5 % et 1 % des titulaires de permis conduiraient peu de temps après avoir consommé du cannabis (4). Au Canada, des sondages réalisés dans la province de l'Ontario

indiquent que 1,9 % et 2,7 % des répondants (respectivement en 1999 et en 2002) rapportent avoir conduit après avoir fait usage de cannabis au moins une fois dans les 12 derniers mois (5).

Par ailleurs, en 1998, le ministère de la Santé et des Services sociaux identifiait, dans son Plan d'action en toxicomanie 1999-2001, les personnes âgées comme une clientèle nécessitant une intervention particulière en toxicomanie. Compte tenu du vieillissement de la population et de l'augmentation de la consommation de médicaments psychotropes, le constat est important d'autant plus que 27,8 % des médicaments qui leur sont prescrits sont des médicaments psychotropes, par exemple sédatifs, anxiolytiques, etc. (6). Sur le plan de la sécurité routière, ces données sont à prendre en considération.

Le présent article présente les résultats finaux de l'analyse cas-témoin réalisée dans le cadre d'une vaste étude épidémiologique réalisée au Québec de 1999 à 2002. Les résultats préliminaires ont été présentés lors de la 16<sup>e</sup> Conférence de l'ICADTS tenue à Montréal en août 2002 (7).

## **Méthodologie**

Les données proviennent de deux sources. En premier lieu, les données du Bureau du coronier, du laboratoire des sciences judiciaires et de médecine légale ont pu être appariées pour 823 (62 %) des 1 337 conducteurs de véhicule de promenade décédés entre avril 1999 et décembre 2002. Parmi ces 823 dossiers appariés, des échantillons d'urine ont été obtenus pour 520 de ces cas (63 %). Et finalement, pour ces 520 conducteurs, 492 échantillons sanguins ont été prélevés. Les échantillons de sang et d'urine ont été envoyés au Laboratoire aux fins d'analyse toxicologique complète (détection et confirmation). Il n'a pas été possible d'estimer la concentration d'alcool dans le sang pour 8 de ces 520 cas. Par conséquent, 512 cas ont été utilisés aux fins de la présente analyse.

Dans le cas où des échantillons biologiques n'étaient pas disponibles, les raisons de l'absence de ces spécimens biologiques varient. Pour quelques cas, il était impossible d'obtenir un échantillon biologique. Mais c'est la difficulté de s'adresser efficacement à l'ensemble des coroners qui a été la principale raison de l'absence de prélèvements. Les échantillons devaient être prélevés systématiquement, mais de toute évidence, ce ne fut pas le cas. Il y a ainsi des différences significatives de jumelage selon l'âge, l'heure de l'accident, le nombre de véhicules impliqués dans l'accident et la région de l'accident.

La seconde source de données est une enquête routière répartie sur deux ans et réalisée en août 1999 et août 2000. Selon un plan d'échantillonnage à deux degrés stratifié et représentatif de la population de conducteurs du Québec, l'échantillon a été réparti en proportion du nombre d'accidents mortels selon l'heure du jour (huit périodes de trois heures) et le jour de la semaine (sept jours). Un grand total de 11 952 conducteurs ont participé à l'enquête, parmi lesquels 11 574 ont fourni un échantillon d'haleine (96,8 %) et 5 931 un échantillon d'urine (49,6 %).

À chaque site (348 sites au total en 1999 et 2000) de contrôle, un barrage routier a été érigé, et les conducteurs étaient dirigés vers un emplacement assez grand pour accueillir simultanément trois véhicules. Après s'être brièvement présentés, les enquêteurs demandaient aux conducteurs de répondre à un petit questionnaire et de fournir un échantillon d'haleine, puis un échantillon d'urine. Au cours de l'enquête de 1999, si un conducteur refusait de fournir un échantillon d'urine, on lui demandait de fournir un échantillon de salive, principalement pour contrôler la non-réponse. La méthode a été changée en 2000 et tous les conducteurs devaient fournir des échantillons d'haleine, d'urine et de salive. La salive était utilisée encore principalement pour contrôler la non-réponse, mais également dans le but de comparer la présence de drogues dans l'urine et la salive. Tous les prélèvements d'urine et de salive ont été conservés dans des contenants réfrigérés. À la fin de chaque période d'enquête, les prélèvements étaient expédiés au laboratoire à Montréal et gardés au congélateur (à -15 °C) jusqu'à l'analyse.

Tous les échantillons ont été analysés par le même laboratoire de médecine légale. L'analyse préliminaire (immunologique) a été effectuée en fonction des seuils suivants pour l'urine : THC-COOH pour le cannabis : 25 ng/ml; benzoylecgonie pour la cocaïne : 300 ng/ml; opiacés : 100 ng/ml; PCP: 25 ng/ml; benzodiazépines : 50 ng/ml; barbituriques : 200 ng/ml; amphétamines : 300 ng/ml. Tous les résultats positifs ont été confirmés par spectrométrie de masse (CLHP-SM et CG/SM).

ANALYSE CAS-TÉMOINS. — L'analyse cas-témoins compare la présence d'une drogue (ou de plusieurs drogues) dans les échantillons d'urine des conducteurs décédés avec la présence de drogues (ou de plusieurs drogues) dans les échantillons d'urine des conducteurs qui ont participé aux enquêtes routières (comparaison urine/urine). Pour ce qui est de l'alcool, l'analyse cas-témoins a servi à comparer la présence d'alcool dans les prélèvements sanguins (ou liquide oculaire dans quelques cas) des conducteurs décédés par rapport à celle qui a été relevée dans les échantillons d'haleine des conducteurs interceptés au cours des enquêtes routières (comparaison sang/haleine). L'échantillon du groupe-témoin a été stratifié *a posteriori* de manière à éliminer le suréchantillonnage pour les observations de nuit. Ce suréchantillonnage a été fait pour obtenir un nombre d'observations semblable à celui qui avait été obtenu au cours des enquêtes antérieures sur l'alcool effectuées de nuit en 1981, en 1986 et en 1991.

ANALYSE DE RÉGRESSION LOGISTIQUE – L'analyse de régression logistique a été rendue nécessaire pour ajuster les rapports de cotes (odds ratios) aux différences entre les groupes cas et témoins par rapport au sexe et à l'âge des conducteurs de même que pour l'heure et le jour de la semaine. Les regroupements suivants ont été faits: pour l'âge, 16 à 24 ans, 25 à 44 ans et 45 ans et plus; pour l'heure, de 6 heures à 21 heures (jour) et de 21h à 6h (nuit); et pour le jour de la semaine, du lundi au jeudi (jours de semaine) et du vendredi au dimanche (fin de semaine).

ANALYSE DE RESPONSABILITÉ. — L'analyse de responsabilité est une analyse de type cas/cas. Dans la présente étude, chacun des cas ont été scindés en deux catégories : cas impliquant des drogues par opposition aux cas n'en impliquant pas, et cas où le conducteur était responsable par opposition aux cas où il ne l'était pas. Les rapports de cotes ont été calculés à

l'aide de la méthode de Terhune (8), et s'apparentent à la méthode des cas-témoins. L'analyse de responsabilité a été effectuée par trois juges ne participant à aucun autre volet de l'étude. Les juges ont fait leur évaluation sans savoir s'il y avait présence de drogues. La responsabilité a été déterminée selon l'échelle de responsabilité des accidents (9). La responsabilité dans l'accident a été établie pour 471 des 512 cas.

Malgré les précautions apportées dans la planification de l'étude, le jumelage des données entre les conducteurs dont les échantillons ont été analysés et l'ensemble des conducteurs décédés sur la période de l'étude révèle des différences selon le sexe et l'âge des conducteurs, le jour et l'heure de l'accident et le nombre de véhicules impliqués dans l'accident. Ainsi plus d'échantillons ont été recueillis pour les jeunes conducteurs et les hommes (tableau 1). Par ailleurs, un peu moins de conducteurs dans des accidents de jour ont été jumelés. Finalement, ce fut aussi le cas pour les accidents impliquant 3 véhicules et plus (29,9 %), mais ceux-ci ne représentent que 11,5 % des 1 337 conducteurs décédés.

Tableau 1. Nombre de conducteurs décédés et cas appariés selon l'âge, le sexe et l'heure de l'accident.

Âge	total	appariés	%	Sexe	total	appariés	%	Heures	total	appariés	%
16-24	359	162	45,1 %	Hommes	1 033	416	40,3 %	6h-21h	880	293	33,3 %
25-44	438	171	39,0 %	Femmes	304	96	31,6 %	21h-6h	457	219	47,9 %
45+	537	178	33,1 %	Total	1 337	512	38,3 %	Total	1 337	512	38,3 %
Total	1 337	512	38,3 %								

Ainsi, les répartitions selon ces variables varient sensiblement entre les cas et les témoins, tel que l'indique le tableau 2 et ce, même en pondérant les données pour éliminer le suréchantillonnage de nuit planifié dans l'enquête terrain. Ainsi, une analyse de régression logistique a été réalisée afin d'ajuster les risques selon la répartition de ces variables. Également, même s'il n'y avait pas de problèmes de jumelage selon le jour de l'accident, il a été noté qu'il y avait une légère différence dans les proportions pour les cas et les témoins. En conséquence, cette variable a été aussi considérée dans la régression logistique.

Tableau 2. Distribution des conducteurs décédés (au total), appariés (cas) et échantillonnés (témoins) selon l'âge, le sexe, et l'heure de l'accident.

Âge	total	cas	témoins	Sexe	total	cas	témoins	Heures	total	cas	témoins
N	1 337	512	5 931	N	1 337	512	5 931	N	1 337	512	5 931
16-24	26,9 %	31,6 %	20,9 %	Hommes	77,2 %	81,3 %	71,8 %	6h-21h	65,8 %	57,2 %	42,9 %
25-44	32,8 %	33,4 %	40,6 %	Femmes	22,8 %	18,7 %	28,2 %	21h-6h	34,2 %	42,8 %	57,1 %
45+	40,2 %	34,8 %	38,5 %								

## Résultats

**CONDUCTEURS DÉCÉDÉS (CAS).** — La présence d'alcool a été décelée dans 39,8 % des échantillons de sang (204/512), répartis selon les taux d'alcoolémie suivants : 20 à 50 mg % : 2,3 % (12/512); 51 à 80 mg % : 2,9 % (15/512); enfin, > 80 mg % : 34,6 % (177/512). De tous

les cas de consommation d'alcool, 61,3 % (125/204) avaient consommé de l'alcool seulement et 38,7 % (79/204) avaient consommé également une autre drogue.

On a décelé la présence d'autres drogues dans 32,4 % (166/512) des échantillons d'urine selon les proportions suivantes : cannabis : 19,7 % (101/512); cocaïne : 7,8 % (40/512); benzodiazépines : 10,4 % (53/512); opiacés : 1,8 % (9/512); PCP : 1,2 % (6/512); amphétamines : 0,8 % (4/512); barbituriques : 0,2 % (1/512). De l'alcool a également été relevé dans 47,5 % (79/166) de tous les cas de consommation de drogues.

**CONDUCTEURS INTERCEPTÉS SUR LA ROUTE (TÉMOINS).** — Tant le jour que la nuit, 11 952 conducteurs au total ont participé aux deux enquêtes et, de ce nombre, 11 574 ont fourni un échantillon d'haleine (96,8 %) et 5931, un échantillon d'urine (49,6 %). Le taux réel de participation, en ce qui concerne les échantillons de salive, s'élève à 84,6 % (8 177/9 671), parce que ces échantillons avaient été demandés après que les conducteurs avaient refusé de fournir des échantillons d'urine en 1999; mais systématiquement en 2000. Quelle que soit l'heure du jour, on a décelé de l'alcool dans 5,1 % des échantillons d'haleine. La nuit (de 21 h à 6 h), de l'alcool a été décelé chez 8,7 % des conducteurs, et 1,6 % d'entre eux avaient un taux d'alcoolémie supérieur à 80 mg %.

On a relevé d'autres drogues dans 11,8 % des 5 931 échantillons d'urine recueillis au cours des enquêtes routières (résultats pondérés) : cannabis : 6,7 %; cocaïne : 1,1 %; benzodiazépines : 3,6 %; opiacés : 1,2 %; PCP : 0,03 %; amphétamines : 0,1 %; barbituriques : 0,5 %. Parmi tous les témoins pour les drogues, seulement 5,9 % avaient également consommé de l'alcool.

Tableau 3. Rapports de cotes (risques) de l'analyse cas-témoins, de la régression logistique (Ajusté pour l'âge, le sexe, l'heure et le jour) et de l'analyse de responsabilité pour différentes catégories de drogues et combinaisons de drogues.

Drogues	Analyse Cas-témoins, non ajusté	Régression logistique, ajusté	Analyse de Responsabilité
<u>Alcool seul</u>			
20-50 mg %	1.5 [0.8-2.9]	1.7 [0.9-3.5]	3.2 [0.4-25.8]
51-80 mg %	3.3 [1.6-6.8]	4.5 [2.1-9.5]	0.7 [0.2-2.9]
81-150 mg %	16.1 [9.5-27.4]	23.9 [13.9-41.0]	8.5 [1.1-64.6]
151-210 mg %	125.7 [49.1-322.0]	176.5 [77.8-400.6]	Infini
>210 mg %	306.1 [73.4-1277.2]	640.0 [149.1->999.9]	Infini
<b>All alcool &gt; 80 mg %</b>	<b>47.4 [31.7-70.9]</b>	<b>69.9 [46.5-105.1]</b>	<b>32.6 [4.4-240.3]</b>
<b>All alcool &gt; 20 mg %</b>	<b>10.8 [8.3-14.1]</b>	<b>14.1 [10.6-18.7]</b>	<b>7.6 [2.9-19.7]</b>
<u>Cannabis</u>			
<b>Cannabis seul</b>			
Cannabis seul - THC-COOH faible	2.0 [1.4-2.9]	1.6 [1.1-2.4]	1.2 [0.5-2.9]
Cannabis seul - THC-COOH moyen	1.1 [0.5-2.6]	0.9 [0.4-2.0]	0.2 [0.0-1.5]
Cannabis seul - THC-COOH élevé	1.8 [1.0-3.5]	1.4 [0.7-2.7]	1.6 [0.3-7.6]
Cannabis seul - THC-COOH élevé	3.3 [1.9-5.9]	2.6 [1.5-4.7]	2.1 [0.5-9.8]
Cannabis + alcool 20-80 mg %	5.2 [1.9-14.4]	4.8 [1.7-13.4]	Infini
Cannabis + alcool > 80 mg %	155.8 [47.1-515.3]	203.8 [73.4-565.9]	8.5 [1.1-64.6]
Cannabis + cocaïne	7.0 [2.9-17.3]	5.6 [2.3-14.0]	Infini
Cannabis + cocaïne + alcool > 80 mg %	35.4 [12.2-102.9]	42.2 [15.4-115.1]	Infini
Cannabis + benzodiazépines	20.1 [5.4-75.5]	17.6 [4.8-64.7]	Infini
Cannabis + benzo + alcool > 80 mg %	64.4 [7.2-579.1]	99.1 [16.7-590.2]	Infini

<b>Tous les cas de cannabis</b>	<b>5.1 [3.9-6.6]</b>	<b>4.5 [3.3-6.0]</b>	<b>3.2 [1.5-6.8]</b>
<u>Cocaïne</u>			
<b>Cocaïne seule</b>	<b>3.7 [1.1-13.1]</b>	<b>4.5 [1.2-16.3]</b>	<b>Infini</b>
Cocaïne + cannabis	7.0 [2.9-17.3]	5.6 [2.3-14.0]	Infini
Cocaïne + cannabis + alcool > 80 mg %	35.4 [12.2-102.9]	42.2 [15.4-115.1]	Infini
Cocaïne + alcool > 80 mg %	177.2 [22.8-1379.0]	500.5 [62.6->999.9]	Infini
<b>Tous les cas de cocaïne</b>	<b>15.2 [9.6-23.8]</b>	<b>17.2 [10.8-27.2]</b>	<b>Infini</b>
<u>Benzodiazépines</u>			
<b>Benzodiazépines seules</b>	<b>3.5 [2.3-5.4]</b>	<b>3.9 [2.5-6.1]</b>	<b>2.5 [0.7-8.7]</b>
Benzo + cannabis	20.1 [5.4-75.5]	17.6 [4.8-64.7]	Infini
Benzo + alcool > 80 mg %	Infini	Infini	Infini
Benzo +cannabis + alcool > 80 mg %	64.4 [7.2-579.1]	99.1 [16.7-590.2]	Infini
<b>Tous les cas de benzodiazépines</b>	<b>5.5 [3.9-7.8]</b>	<b>6.8 [4.7-9.7]</b>	<b>5.1 [1.5-17.1]</b>
<u>Autres drogues</u>			
<b>Tous les cas d'opiacées</b>	<b>2.8 [1.4-5.9]</b>	<b>3.1 [1.5-6.5]</b>	<b>3.2 [0.4-25.8]</b>
<b>Tous les cas de PCP</b>	<b>32.2 [8.0-129.7]</b>	<b>31.4 [9.2-107.4]</b>	<b>Infini</b>
<b>Tous les cas d'amphétamines</b>	<b>12.9 [3.4-48.3]</b>	<b>11.0 [2.9-41.3]</b>	<b>1.1 [0.1-10.5]</b>
<b>Tous les cas de barbituriques</b>	<b>0.7 [0.1-5.0]</b>	<b>0.7 [0.1-5.3]</b>	<b>Infini</b>
<u>drogues et alcool</u>			
<b>Toute drogue sans alcool</b>	<b>2.8 [2.1-3.6]</b>	<b>2.5 [1.9-3.3]</b>	<b>2.1 [1.0-4.2]</b>
<b>Toute drogues + alcool 20-80 mg %</b>	<b>4.7 [2.1-10.4]</b>	<b>4.7 [2.1-10.6]</b>	<b>Infini</b>
<b>Toute drogues + alcool &gt; 80 mg %</b>	<b>148.2 [68.9-318.8]</b>	<b>185.4 [96.2-357.3]</b>	<b>10.5 [2.5-44.4]</b>

## Discussion

Malgré l'émergence de la consommation de certaines drogues dans la population, principalement le cannabis et les benzodiazépines, il demeure que l'alcool reste la drogue la plus présente chez les conducteurs décédés. L'alcool demeure aussi la première cause d'accident parmi les drogues recensées. De plus, le risque d'accident augmente à mesure que la concentration d'alcool dans le sang s'accroît et ce de façon exponentielle.

Le risque associé à la consommation de cannabis est encore controversé. Les premières études sur le sujet (10, 11, 12) ne sont pas parvenues à montrer que les effets sur la conduite observés dans les études en laboratoire ou sur simulateur se reflétaient dans les accidents de la route. Depuis, quelques études semblent mener à des résultats plus probants (13, 14), particulièrement en considérant les cas où la consommation serait récente. Le manque de puissance associé aux méthodes d'analyse de responsabilité pourrait également avoir contribué aux premiers résultats mitigés (12). L'analyse cas-témoin présentée ici se voulait une façon de contourner ce problème et le risque de 2.0 associé à la présence de cannabis dans l'urine (1.6 lorsque ajusté par la régression logistique) semble confirmer cette hypothèse. Les risques en utilisant le niveau de concentration de THC-COOH dans l'urine, bien qu'ils ne soient pas assurément liés à une consommation récente, indiquent également une augmentation du risque d'accident à mesure que la concentration augmente.

Quant au risque relié à la consommation de benzodiazépines, il s'agit d'un risque significatif, qui confirme les risques observables dans les études antérieures (13, 15, 16). Sachant la prévalence

relativement importante de ces drogues dans une population vieillissante, cela devrait être d'intérêt pour les années à venir. Comme pour le cannabis, la présence détectée dans l'urine n'est pas nécessairement un signe de consommation récente, le risque estimé pourrait donc être plus grand.

On a observé peu de cas de décès où la cocaïne était consommée seule dans le cadre de l'étude. Le risque trouvé est ainsi associé à un intervalle de confiance relativement large; il est donc difficile de le qualifier. Toutefois, il faut noter que la cocaïne semble souvent associée à une consommation d'alcool, et cette combinaison montre un risque important d'accident mortel.

D'ailleurs, la présence concomitante d'alcool et de drogues accroît le risque substantiellement quelle que soit la drogue consommée. L'alcool agirait donc en synergie avec les drogues, tel qu'il a été démontré dans les études antérieures (9, 10, 13, 17). Plusieurs pays ont mis en place des mesures de contrôles uniquement pour l'alcool ou pour les drogues seules, mais nous devrions porter attention aux combinaisons de drogues et d'alcool puisqu'elle révèlent un problème majeur, et ce même à de basses concentrations (17).

Enfin, en ce qui concerne les autres catégories de drogues étudiées, il n'y a pas suffisamment de cas pour interpréter les résultats. Toutefois, à première vue, le PCP et les amphétamines semblent être des substances plus problématiques que les opiacés et les barbituriques. Le nombre relativement restreint de cas (n=512) dans l'analyse cas-témoins, associé à la faible prévalence de ces drogues, fait en sorte qu'il est difficile d'obtenir des résultats probants quant à ces drogues.

Dans la planification de l'étude, il était prévu d'obtenir 700 cas. Toutefois, le nombre moins élevé d'accidents au Québec au début des années 2000, les difficultés de jumelage des données et principalement les contraintes dans l'obtention des échantillons d'urine fait en sorte que moins de cas ont été obtenus. La période a été prolongée mais il a fallu y mettre fin en décembre 2002, afin d'éviter que les cas se rapportent à une période trop éloignée de la période de prélèvements des échantillons des témoins en 1999 et 2000.

Le fait d'utiliser l'urine pour l'analyse pourrait en effet amener un certain biais de confondance dans l'étude. En effet, l'urine ne permet pas de détecter la consommation récente de drogues, et plus particulièrement dans le cas du cannabis. Toutefois, l'effet connu d'un tel type de biais, lorsqu'il est non différentiel est de faire disparaître un risque significatif et non pas le contraire.

Par ailleurs, le taux de participation restreint à l'enquête routière en ce qui concerne la disponibilité des échantillons d'urine pourrait faire en sorte de surestimer les risques (4). S'il est vrai qu'une légère sous-estimation sur la route pourrait faire en sorte de créer un risque inexistant, il faut noter que les prévalences observées sur route semblent conformes à ce que l'on aurait pu s'attendre (18) et également, la hausse des taux de participation entre 1999 (41,4 %) et 2000 (56,6 %) n'a pas eu pour effet de modifier sensiblement les prévalences. De plus, il faut noter que l'augmentation du risque selon la probabilité de consommation récente (concentration

de THC-COOH) démontre que, s'il en est, le ratio observé est plutôt une sous-estimation du risque réel relié à la conduite sous influence du cannabis.

Les résultats de l'analyse de responsabilité, quant à eux, sont décevants. Dans la plupart des cas, les risques sont moins élevés que pour l'analyse cas-témoins et les intervalles de confiance sont plus grands. Globalement, le haut niveau de responsabilité pour les accidents mortels fait en sorte qu'il est difficile de noter des écarts entre les conducteurs sobres par rapport à ceux dont on a détecté la présence de drogues. Terhune (9) estimait qu'il faudrait de 3 400 à 5 700 cas pour observer des différences significatives pour des drogues dont la prévalence serait de 3 % à 5 %.

Enfin, il faut mentionner la possibilité que les sur-risques estimés soient être ceux d'un groupe de conducteurs plus à risque et pas ceux associés à la consommation de ces substances. Dans un article présenté à cette même conférence (19), nous pouvons voir que ces individus, chez qui nous avons détecté la présence de drogues, sont en effet plus à risque en regard aux infractions au Code de la sécurité routière et aux infractions criminelles.

Malgré cela, on doit considérer que le risque d'accident augmente à mesure que les concentrations d'alcool ou de drogues augmentent et que les risques sont très élevés dans plusieurs cas, ce qui fait qu'il est peu probable qu'un biais, ou encore un groupe plus à risque expliquent ces risques. De plus, les risques sont comparables selon différents groupes de conducteurs (i.e. pour différents groupes d'âge, ou pour les hommes et les femmes). Enfin, le fait que les effets de ces drogues sont présents, même dans des conditions contrôlées comme dans les études en laboratoire, semble démontrer que ces drogues seraient effectivement un facteur contributif aux accidents de la route.

## Références

1. SENATE SPECIAL COMMITTEE ON ILLEGAL DRUGS, *Cannabis: Our Position for a Canadian Public Policy*, Summary Report, September 2002.
2. COMITÉ PERMANENT DE LUTTE À LA TOXICOMANIE, *Drogues. Savoir plus risquer moins*. Les éditions internationales Stanké, Montréal, Canada, 2001.
3. BOUCHARD, J., and M. BRAULT, Reported consumption and presence of alcohol in Quebec Drivers, *Proceedings of the 13th Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Banff, June 8-11, 2003.
4. KRÜGER, H.-P., SCHULZ E. and H. MAGER, The German Roadside Survey 1992-1994. Saliva Analyses from an Unselected Driver Population: Licit and Illicit Drugs *Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference On Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Adélaïde, August 13-18 1995
5. MANN, R.F., BRANDS, B., MACDONALD, S. and STODUTO, G., *Impacts of cannabis on driving: an analysis of current evidence with an emphasis on Canadian data*, transport Canada, 2003.
6. COMITÉ PERMANENT DE LUTTE À LA TOXICOMANIE ET FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES CENTRES DE RÉADAPTATION POUR PERSONNES ALCOOLIQUES ET AUTRES TOXICOMANES, *La toxicomanie chez les aînés : reconnaître, comprendre et agir.*, 2001.



7. DUSSAULT, C., M. BRAULT, J. BOUCHARD and A.M. LEMIRE, The contribution of alcohol and other drugs among fatally injured drivers in Quebec: some preliminary results, *Proceedings of the 16th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Montreal, August 2002.
8. TERHUNE, K.W. « An Evaluation of Responsibility Analysis for Assessing Alcohol and Drug Crash Effects », *Accident Analysis and Prevention*, vol. 15, 1983, p. 237-246.
9. TERHUNE, K.W., C.A. IPPOLITO, D.L. HENDRICKS, J.G. MICHALOVIC, S.C. BOGEMA, P. SANTINGA, R. BLOOMBERG and D. PREUSSER. *The Incidence and Role of Drugs in Fatally Injured Drivers*, DOT HS 808 065, Washington, DC. 1992.
10. DRUMMER, O.H., *Drugs in drivers killed in Australian road traffic accidents. The use of the responsibility analysis to investigate the contribution of drugs to fatal accidents*. Report of the Victorian Institute of Forensic Pathology (No. 0594), 1994
11. LONGO MC, HUNTER CE, LOKAN RJ, WHITE JM, et WHITE MA., The prevalence of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines and stimulants amongst injured drivers and their role in driver culpability: part ii: the relationship between drug concentration, and driver culpability. *Accident Analysis and Prevention* 2000 Sep;32(5):623-631
12. BATES, M.N., and T.A. BLAKELY. The Role of Cannabis in Motor Vehicle Crashes , *Epidemiologic Reviews*, vol. 21, n° 2, 1999, p. 222-232.
13. HUNTER, C.E., LOKAN, R.J., LONGO, M.C., WHITE, J.M. and WHITE, M.A., *The Prevalence and Role of Alcohol, Cannabinoids, Benzodiazepines and Stimulants in Non-Fatal Crashes*, Forensic Science, Department for Administrative and Information Services, 1998
14. DRUMMER, O.H., GEROSTAMOULOS, J., BATZIRIS, H., CHU, M., CAPLEHORN, J., ROBERTSON, M.D. AND P. SWANN, The involvement of drugs in drivers of motor vehicles killed in Australian road traffic crashes. *Accident analysis and prevention* 36 (2004), pp239-248.
15. HEMMELGARN, B., S. SUISSA, A. HUANG, J.F. Boivin and G. Pinard. « Benzodiazepine Use and the Risk of Motor Vehicle Crash in the Elderly », *JAMA*, vol. 278, 1997, p. 37-67.
16. BARBONE, F., MACMAHON, A.D., DAVEY, P.G., MORRIS, A.D., REID, I.C., MCDEVITT, D.G. AND T.M. MACDONALD, Association of road-traffic accidents with benzodiazepine use. *The Lancet* vol 352 no 9137, pp 1331-1336, 1998.
17. ROBBE, H., AND O'HANLON, J., Marijuana, alcohol and actual driving performance. NHTSA report DOT HS 808, 939, 1999.
18. DUSSAULT, C., M. BRAULT, A.M. LEMIRE and J. BOUCHARD. Drug Use among Quebec Drivers: The 1999 Roadside Survey, *Proceedings of the 15th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Stockholm, May 22-26 2000.
19. BOUCHARD, J., and M. BRAULT, Link between driving records and the presence of drugs and/or alcohol in fatally injured drivers, *Proceedings of the 17th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Glasgow, August 8-13 2004.