



Transports
Canada

Transport
Canada

Canada

**Évaluation de l'efficacité des sacs gonflables et des
ceintures de sécurité : Estimation du nombre de vies
sauvées au Canada grâce aux sacs gonflables et ceintures
de sécurité chez les occupants des places avant latérales de
véhicules utilitaires légers ayant subi une collision**

Suivi

Octobre 2001

TP# 13187 F
FICHE DE RENSEIGNEMENTS RS 2001-03 F
Also available in English

préparée par :
La direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile

Évaluation de l'efficacité des sacs gonflables et des ceintures de sécurité : Estimation du nombre de vies sauvées au Canada grâce aux sacs gonflables et ceintures de sécurité chez les occupants des places avant latérales de véhicules utilitaires légers ayant subi une collision

Suivi

L'installation de sacs gonflables dans les véhicules automobiles légers, depuis dix ans, a suscité un débat et des préoccupations dans et entre les organisations et les gouvernements chargés de la sécurité des automobilistes (Stewart, Arora et Dalmotas, 1998). L'efficacité globale des sacs gonflables et leur incidence sur la sécurité des automobilistes soulève encore beaucoup de discussions.

Transports Canada a réalisé une étude en 1998 pour évaluer l'effet de l'utilisation de ceintures de sécurité et de l'installation de sacs gonflables dans les véhicules automobiles légers et les avantages qui en découlent. Le principal objectif de cette étude était d'estimer le nombre de vies sauvées à la fois par les ceintures de sécurité et les sacs gonflables chez les occupants des places avant latérales de véhicules utilitaires légers ayant subi une collision pendant la période de huit ans 1990-1997. Pour y parvenir, on a élaboré le Modèle d'évaluation relatif à la ceinture de sécurité et au sac gonflable, dont on s'est servi pour mesurer les effets séparés et combinés de la ceinture de sécurité et du sac gonflable sur la sécurité des automobilistes occupant les places avant latérales de véhicules. On trouve des renseignements détaillés sur ce modèle, une description des différents modules du modèle, ainsi que les fondements théoriques et méthodes d'analyse de cette étude dans Stewart, Arora et Dalmotas (1998).

L'étude a révélé que la ceinture de sécurité avait sauvé la vie d'environ 8 600 conducteurs et passagers installés sur les places avant latérales pendant la période de huit ans (1990-1997). Quant au sac gonflable, il a sauvé la vie d'environ 152 conducteurs et passagers pendant cette même période. Selon l'étude, les avantages économiques que l'on peut attribuer à l'utilisation de la ceinture de sécurité par les occupants des places avant latérales de véhicules utilitaires légers pendant cette période (1990-1997) s'élèvent à environ 12,9 milliards de dollars. Pendant la même période les avantages économiques attribuables à l'installation de sacs gonflables à l'avant de l'habitacle des véhicules utilitaires légers s'élèvent à environ 228 millions de dollars.

Le but de la présente étude est de prolonger l'analyse effectuée par Stewart, Arora et Dalmotas (1998) jusqu'à l'an 2000. Nous avons donc repris la méthode de l'étude originale, dans le cadre du Modèle d'évaluation de la ceinture de sécurité et du sac gonflable proposé par les auteurs. Nous avons tiré les paramètres d'entrée pour les années 1997 à 2000 du Fichier national sur les accidents (TRAID) de Transports Canada. Nous avons aussi utilisé comme paramètres d'entrée les résultats de l'Enquête nationale sur le port de la ceinture pour chacune des années comprises de 1997 à 2000. Enfin, nous avons estimé la proportion de véhicules utilitaires légers équipés de sacs gonflables pour les occupants des places avant pendant la période 1997-2000 en appliquant la méthode utilisée dans l'étude originale.

En prolongeant jusqu'en 2000 l'analyse réalisée par Stewart, Arora et Dalmotas, nous avons estimé que la ceinture de sécurité a sauvé la vie de 11 690 occupants des places avant latérales de véhicules utilitaires légers pendant la période de onze ans de 1990-2000. Le nombre d'occupants des places avant latérales de véhicules utilitaires légers sauvés par le sac gonflable pendant la même période s'élève quant à lui à 313. Du point de vue économique, on évalue à 1,5 million de dollars le prix de chaque « vie perdue » (c.-à-d. son coût pour la société). Par conséquent, les avantages économiques que l'on peut attribuer au port de la ceinture de sécurité par les occupants des places avant latérales de véhicules utilitaires légers pendant la période d'étude de onze ans (1990-2000) représentent environ 17,5 milliards de dollars. Les avantages économiques attribuables à l'installation de sacs gonflables à l'avant de l'habitacle des véhicules utilitaires légers atteignent environ 469,5 millions de dollars pendant la même période. On avait utilisé la même hypothèse dans l'étude originale pour estimer les avantages économiques attribuables à l'utilisation de la ceinture de sécurité et à la présence de sacs gonflables.

Le tableau 1 illustre les estimations annuelles et cumulatives du nombre de vies sauvées grâce à l'utilisation de la ceinture de sécurité et à la présence du sac gonflable chez les occupants des places avant latérales des véhicules utilitaires légers pendant la période de onze ans 1990-2000.

Année civile	Nombre annuel de vies sauvées chez les occupants de places avant latérales de véhicules utilitaires légers		Nombre cumulatif de vies sauvées chez les occupants de places avant de véhicules utilitaires légers	
	Nombre net de vies sauvées par la ceinture de sécurité	Nombre net de vies sauvées par le sac gonflable	Nombre net de vies sauvées par la ceinture de sécurité	Nombre net de vies sauvées par le sac gonflable
1990	973	1	973	1
1991	1 036	3	2 009	4
1992	1 056	5	3 065	9
1993	1 114	11	4 179	20
1994	1 092	16	5 271	36
1995	1 168	28	6 439	63
1996	1 071	37	7 510	101
1997	1 051	51	8 561	152
1998	1 002	51	9 563	203
1999	1 062	55	10 625	258
2000	1 064	55	11 690	313

Tableau 1. Estimations annuelles et cumulatives du nombre de vies sauvées grâce à la ceinture de sécurité et au sac gonflable chez les occupants des places avant latérales des véhicules utilitaires légers : 1990-2000

Les graphiques des figures 1 et 2 illustrent les résultats annuels et cumulatifs concernant le nombre de vies sauvées grâce au port de la ceinture de sécurité et à la présence du sac gonflable chez les occupants des places avant des véhicules utilitaires légers ayant subi une collision pendant la période d'étude de onze ans (1990-2000)

FIGURE 1

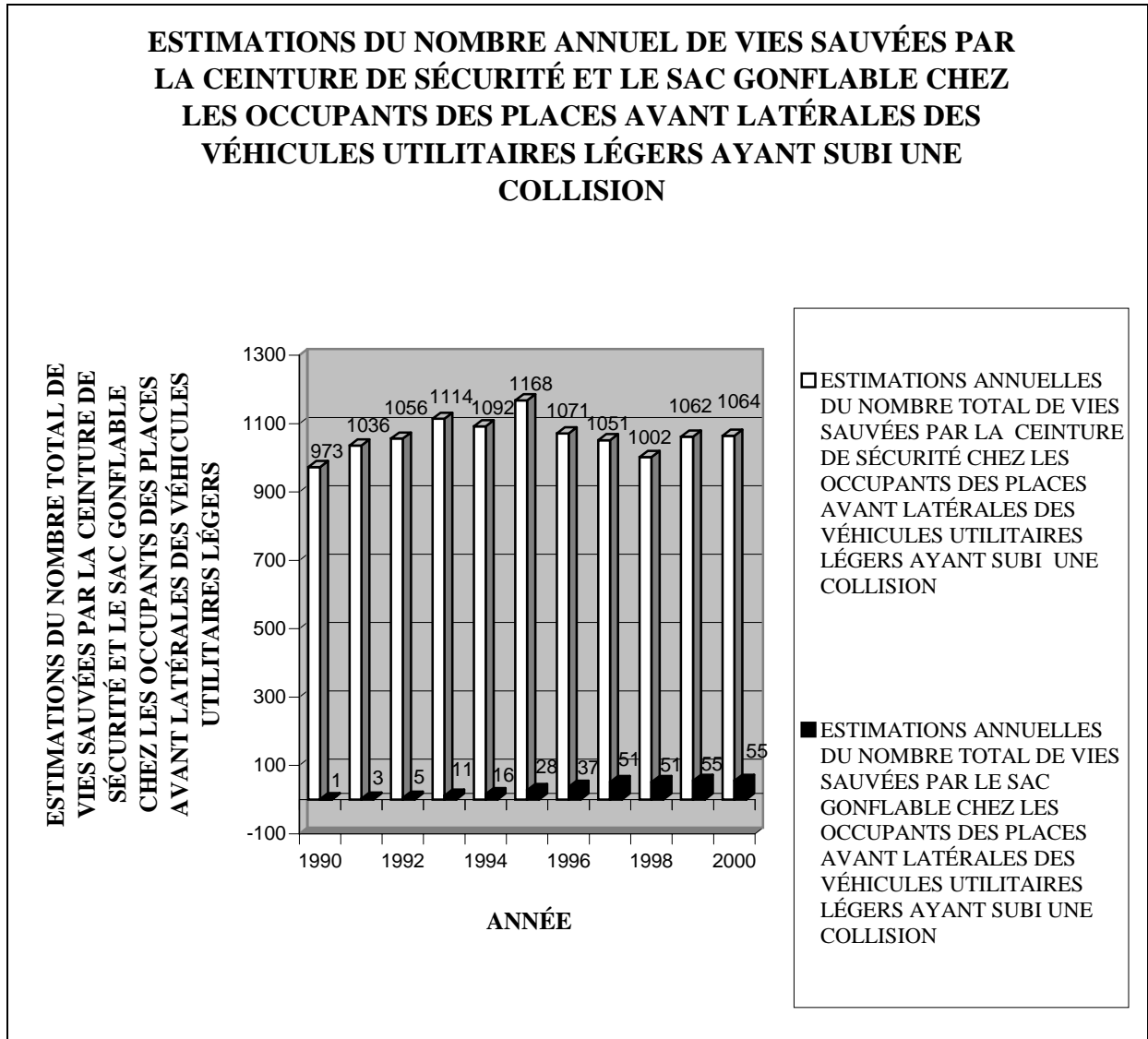
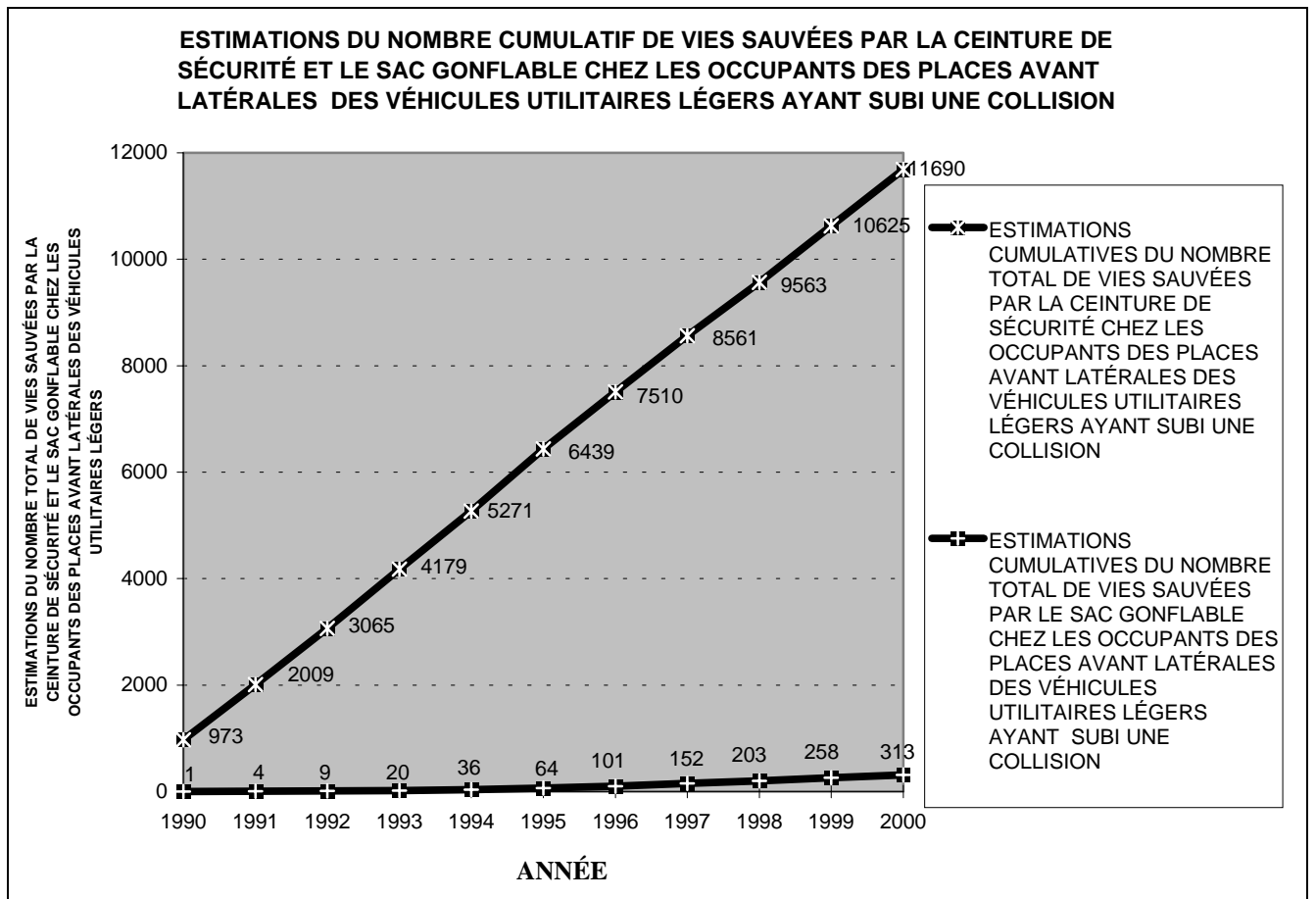


FIGURE 2



Les résultats de l'étude de Stewart, Arora et Dalmotas (1998), de même que les résultats de l'étude de suivi jusqu'en l'an 2000 présentées ici, démontrent que la ceinture de sécurité et le sac gonflable, séparément et conjointement, protègent tous deux les occupants des places avant latérales des véhicules utilitaires légers et préviennent chez eux les pertes de vie.

Notons en outre que cette même étude ainsi que l'étude de suivi jusqu'en l'an 2000, sous-estiment dans une certaine mesure le nombre de vies sauvées par les sacs gonflables chez les occupants des places avant. En effet, on dérive la proportion de véhicules équipés de sacs gonflables devant les places avant, et qui ont subi une collision, des statistiques d'immatriculation (DesRosiers Automotive Consultants Inc.). Cette démarche repose sur l'hypothèse que tous les véhicules en usage sont exposés au même risque de collision. En réalité, on sait que le risque varie selon l'âge du véhicule, le kilométrage annuel parcouru étant plus élevé pour les véhicules récents que pour les véhicules âgés (Hu & Young, 1999; Rochon, 1977). Le calcul des économies réalisées, basé sur les pertes de vie évitées, sont très sensibles à l'hypothèse définissant le risque auquel le véhicule est exposé. Par exemple, quand on l'applique en fonction d'un modèle simple d'exposition au risque et en se basant sur l'hypothèse que la vie utile des véhicules est de 12 ans, le Modèle d'évaluation des ceintures de sécurité et des sacs gonflables (Stewart, Arora et Dalmotas, 1998) conclut que le sac gonflable sauve un nombre de vies plus de deux fois supérieur chez les occupants des places avant latérales des véhicules. Par conséquent, il faut évaluer soigneusement l'effet du risque dans ce modèle. On devra valider le modèle révisé en comparant la distribution théorique des accidents mortels selon l'année-modèle avec les statistiques compilées dans la Fichier national sur les accidents (TRAID).

Glossaire

Véhicule utilitaire léger :

Comprend les camionnettes, fourgonnettes, véhicule loisir travail ou autre type de camion dont le poids nominal brut de véhicule (PNBV) est inférieur à 4 536 kg (10 000 lb).

Occupants des places avant latérales :

Désigne les occupants des deux places avant situées près des portières.

Bibliographie

HU, P.S., & YOUNG, J.R. *Summary of Travel Trends 1995 Nationwide Personal Transportation Survey*, Étude produite pour la *Federal Highway Administration* du Département des transports des États-Unis, 1999.

ROCHON, J. *Exposure to the Risk of an Accident: A Review of the Literature and Consideration for a Canadian Study*, Transport Canada Technical Memorandum (TMSE) 7702, Ottawa (Ontario), Transports Canada, 1977.

STEWART, D.E., ARORA, H.R. & DALMATOS, D. *An Evaluation of the Effectiveness of Supplementary Restraint Systems ("Air Bags") and Conventional Seat Belts: Estimates of the Numbers of Lives Saved Among Front Seat Out-board Occupants of Light-Duty Vehicles Involved in Collisions Attributable to the Use of Seat Belts and the Fitment of Supplementary Restraint Systems ("Air Bags") in Canada, 1990-1997*, publication n° TP13187 E de Transports Canada, Ottawa (Ontario), Transports Canada, 1998.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les initiatives et programmes nationaux de sécurité routière, communiquez avec Transports Canada par téléphone en composant le 613 998-8616 de la région d'Ottawa ou le 1 800 333-0371 ailleurs au Canada. Vous pouvez aussi faire parvenir vos commentaires ou vos questions par courriel à l'adresse securiteroutiere@tc.gc.ca ou visiter le site Web de Transports Canada à l'adresse www.tc.gc.ca/securiteroutiere/.

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, 2001

La présente publication peut être reproduite sans permission, pour autant qu'elle serve à des fins d'étude, de recherche, de critique ou d'analyse privées ou pour un compte rendu dans la presse, et que la source soit mentionnée intégralement.