

# Ceinture de sécurité

*Ce chapitre se propose d'estimer le nombre de vies sauvées si tous les conducteurs et passagers étaient ceinturés. Cette estimation est faite à partir des mesures du taux de port dans la circulation et de la connaissance de la part des personnes non ceinturées dans les accidents de la route.*

*Les mesures de port de la ceinture de sécurité par les conducteurs et les passagers avant des voitures de tourisme sont issues d'enquêtes visuelles réalisées par les mêmes enquêteurs, dans les mêmes conditions de circulation que les mesures de vitesse (voir chapitre 4-5). En agglomération, les relevés sont effectués dans le centre-ville. Ces enquêtes ne permettent cependant pas d'évaluer, dans de bonnes conditions, le taux de port de la ceinture de sécurité à l'arrière.*

## MESURES DU PORT DE LA CEINTURE DE SÉCURITÉ DE JOUR AUX PLACES AVANT DES VOITURES DE TOURISME

### Hors agglomération

Taux de port (en %)	2004	2005	2006	2007	3 premiers mois 2007	3 premiers mois 2008
Autoroutes de liaison	98,7	99,2	98,9	98,6	98,7	98,7
Autoroutes de dégagement	98,1	98,3	98,9	99,0	99,0	99,1
Routes nationales à 2x2 voies	99,1	98,6	98,9	99,1	99,1	99,1
Routes nationales et départementales à grande circulation	97,5	98,1	98,2	98,6	98,5	98,8

Source : DSCR - Institut de sondages Lavalie. Les mesures 2008 ne sont disponibles que sur les 8 premiers mois de l'année.

### En agglomération

Taux de port (en %)	2004	2005	2006	2007	3 premiers mois 2007	3 premiers mois 2008
Routes nationales en traversées d'agglomérations	96,6	96,8	97,3	97,8	97,7	98,4
Metz	95,7	97,2	97,9	96,5	98,3	98,2
Lille	94,5	94,5	96,3	97,9	98,2	97,7
Nantes	93,3	95,2	96,7	95,9	96,4	96,4
Lyon	90,9	92,0	89,7	92,3	91,7	93,9
Toulouse	87,4	88,6	90,3	91,7	90,4	90,8
Avignon	87,9	90,0	90,6	90,7	91,5	91,1
Ensemble grandes agglomérations de province	91,9	93,1	93,9	94,3	94,6	94,7
Paris	94,4	96,6	97,3	98,4	99,3	98,7

Source : DSCR - Institut de sondages Lavalie.

Les relevés permettent de constater que le taux de port de la ceinture à l'avant est très bon, quel que soit le type de route et qu'il se maintient à ce niveau d'une année sur l'autre.

Déjà, ce taux était devenu très bon hors agglomération à partir de 2002 (supérieur à 95 % sur tous les types de routes). Il a atteint également un bon niveau en agglomération depuis 2004 où il a dépassé le taux de 90 %.

Il n'empêche que ce taux devrait être de 100 % (sans compter les exemptions autorisées). Or, le non-port fait encore l'objet de nombreuses verbalisations (voir chapitre 3-6).

On constate par ailleurs qu'il existe encore des marges de progrès en agglomération. Il existe en effet des disparités régionales, les villes du sud de la France conservant des taux inférieurs à 95 %.

## La ceinture arrière

Si les taux de port de la ceinture de sécurité aux places avant des véhicules de tourisme se rapprochent désormais des 100 %, cette obligation est nettement moins bien respectée aux places arrière.

C'est pourquoi les données concernant le taux de port de la ceinture de sécurité aux places arrière des véhicules de tourisme sont suivies par l'Observatoire depuis 2004.

Ces mesures sont néanmoins beaucoup plus difficiles à réaliser. Les enquêteurs ne peuvent en effet effectuer leurs observations sur le terrain que lorsque les véhicules sont à l'arrêt ou se déplacent à très faible allure. C'est pourquoi les mesures en rase campagne sont effectuées exclusivement aux péages autoroutiers, et pour les mesures urbaines au niveau des feux tricolores ou des panneaux stop.

Le tableau ci-contre présente les données recueillies depuis 2005. On constate que près de 85 % des occupants des places arrière bouclent désormais leur ceinture et que ce taux dépasse 90 % pour les enfants en 2008. On observe également des progrès très nets réalisés depuis 2005, principalement en rase campagne, les résultats 2008 marquant un progrès sensible par rapport à ceux relevés en 2007.

	Milieu urbain		
	Adultes	Enfants	Ensemble
2005	65,7 %	85,1 %	75,7 %
2006	69,4 %	86,2 %	77,8 %
2007	69,9 %	87,0 %	77,8 %
2008*	72,8 %	88,4 %	79,5 %
	Rase campagne		
	Adultes	Enfants	Ensemble
2005	73,2 %	81,6 %	77,8 %
2006	79,0 %	90,3 %	85,2 %
2007	81,4 %	89,4 %	86,1 %
2008*	80,2 %	91,5 %	86,7 %
	Ensemble des réseaux		
	Adultes	Enfants	Ensemble
2005	69,8 %	83,0 %	76,9 %
2006	75,1 %	88,8 %	82,4 %
2007	76,0 %	88,6 %	82,8 %
2008*	77,5 %	90,8 %	84,5 %

\* 8 premiers mois de l'année

Le sondage 2008 porte sur 6 191 passagers arrière.

Source : DSCR - Institut de sondages Lavalie.

## PORT DE LA CEINTURE DANS LES ACCIDENTS DE LA ROUTE

Une première partie traitera du port de la ceinture dans les voitures de tourisme des usagers impliqués dans un accident corporel. Puis, nous estimerons le nombre de vies qui auraient pu être sauvées si 100 % des usagers avaient porté leur ceinture de sécurité en 2008.

### Avertissement : un problème de connaissance du taux de port de la ceinture de sécurité

Lorsqu'un accident corporel se produit, les forces de l'ordre se rendant sur place doivent constater l'existence des équipements de sécurité des véhicules impliqués et leur utilisation par les différents usagers. Ils doivent ainsi constater si les usagers de véhicules légers de moins de 3,5 tonnes portaient la ceinture de sécurité ou non.

Ce constat se fait sur place ou par interrogation des personnes indemnes ou blessées. De ce fait, il apparaît à l'exploitation des fiches BAAC que le pourcentage d'indéterminés du port de la ceinture

de sécurité lors d'accidents corporels est très important : 14,2 % pour l'ensemble des impliqués.

De plus, dans la mesure où le non-port de la ceinture est une infraction et peut avoir des conséquences en termes d'assurance, le témoignage des impliqués peut conduire à surestimer le taux de port.

Dans le tableau ci-dessous, les taux de port de la ceinture de sécurité sont extrapolés à partir des accidents dont le taux de port est connu. Cette extrapolation est basée sur l'hypothèse que les usagers dont le port est indéterminé se répartissent comme les usagers dont le port de la ceinture de sécurité est connu. Cette hypothèse donnant une efficacité de la ceinture particulièrement forte (de l'ordre de 89 % alors que la littérature conclut à une efficacité de l'ordre de 50 %), nous utiliserons par la suite une autre hypothèse. Néanmoins, cette estimation permet de comparer les taux de port sur différentes années et de voir son impact dans l'accidentologie en France.

## Les résultats

### Impliqués dans un accident corporel, usagers d'une voiture de tourisme en fonction du port de la ceinture et de la gravité en 2008.

		Personnes tuées	Impliqués non tués	dont blessés hospitalisés	dont blessés légers
Conducteur	Ensemble	1 622	76 959	9 747	18 045
	<b>Taux de port de la ceinture de sécurité</b>	<b>77,8 %</b>	<b>97,7 %</b>	<b>94,2 %</b>	<b>98,6 %</b>
	Taux d'indéterminé	10,5 %	15,0 %	11,6 %	12,4 %
Passager	Ensemble	634	21 580	4 748	8 883
	<b>Taux de port de la ceinture de sécurité</b>	<b>74,1 %</b>	<b>95,1 %</b>	<b>90,5 %</b>	<b>96,5 %</b>
	Taux d'indéterminé	9,8 %	11,5 %	11,3 %	12,2 %
<i>dont passager avant</i>	<i>Ensemble</i>	<i>363</i>	<i>13 168</i>	<i>2 928</i>	<i>5 466</i>
	<b><i>Taux de port de la ceinture de sécurité</i></b>	<b><i>81,1 %</i></b>	<b><i>97,0 %</i></b>	<b><i>94,6 %</i></b>	<b><i>97,8 %</i></b>
	<i>Taux d'indéterminé</i>	<i>8,0 %</i>	<i>11,1 %</i>	<i>10,5 %</i>	<i>11,5 %</i>
<i>dont passager arrière</i>	<i>Ensemble</i>	<i>271</i>	<i>8 412</i>	<i>1 820</i>	<i>3 417</i>
	<b><i>Taux de port de la ceinture de sécurité</i></b>	<b><i>64,3 %</i></b>	<b><i>92,2 %</i></b>	<b><i>83,8 %</i></b>	<b><i>94,3 %</i></b>
	<i>Taux d'indéterminé</i>	<i>12,2 %</i>	<i>12,2 %</i>	<i>12,6 %</i>	<i>13,3 %</i>
<b>Ensemble</b>	Ensemble	2 256	98 539	14 495	26 928
	<b>Taux de port de la ceinture de sécurité</b>	<b>76,7 %</b>	<b>97,2 %</b>	<b>93,0 %</b>	<b>97,9 %</b>
	Taux d'indéterminé	10,3 %	14,2 %	11,5 %	12,4 %

Source : ONISR, fichier des accidents.

En 2008, sur les 2 256 personnes tuées dans des voitures de tourisme, un usager sur quatre n'était pas ceinturé. Ce taux tient compte des 10,3 % de cas d'indéterminés. Pour les blessés, le taux de port est plus important puisqu'il passe à 93 % pour les blessés hospitalisés et à 97,9 % pour les blessés légers.

Les chances de survie lors d'un accident corporel sont nettement plus importantes lorsqu'un conducteur est ceinturé. Seulement 2 % des conducteurs ceinturés perdent dans ces conditions la vie alors qu'un conducteur sur cinq qui n'est pas ceinturé, impliqué lors d'un accident corporel est tué.

Entre 2007 et 2008, le taux de port de la ceinture des impliqués dans un accident est resté stable à 96,7 %.

Selon la place de l'usager, les taux de port ne sont pas les mêmes : ainsi, seulement 92,2 % des passagers arrière impliqués dans un accident portaient leur ceinture contre 97,0 % pour les passagers avant. On note de même que plus le taux de port diminue, plus la gravité des blessures augmente.

## L'efficacité de la ceinture de sécurité

La ceinture de sécurité ne peut pas être évidemment efficace à 100 % puisqu'il y a encore un nombre important de victimes tuées qui portaient la ceinture de sécurité. Le type de collision et la vitesse de choc en sont la raison. Ainsi, la ceinture est moins efficace dans une collision latérale. Son efficacité se réduit également à mesure que la vitesse de choc est importante et selon les qualités d'absorption de l'énergie de choc du véhicule.

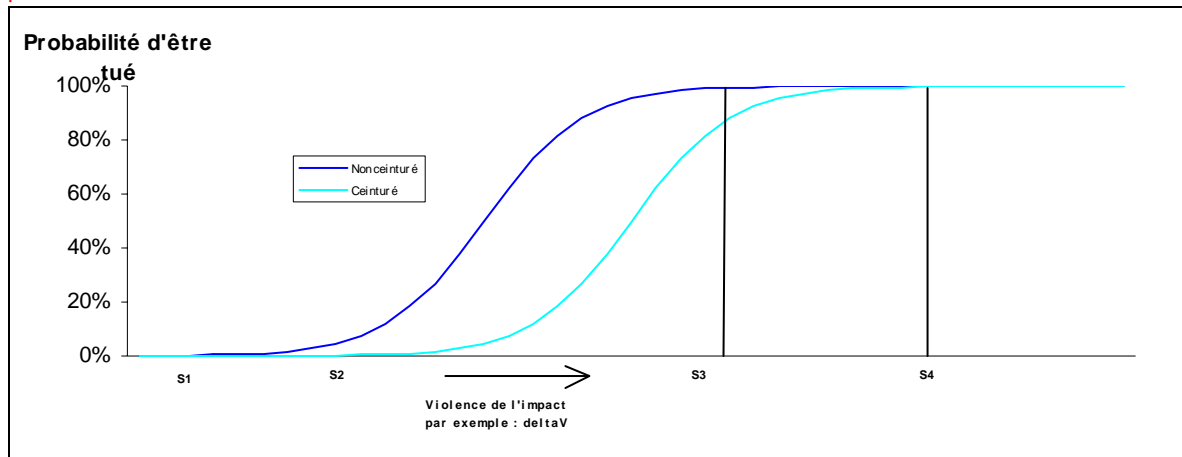
Une analyse menée sur 1 115 accidents constatés entre 1994 et 2001 est assez illustratrice à cet égard. Nous avons en effet sélectionné sur cette période les accidents où il y avait deux impliqués usagers de voitures de tourisme (avec éventuellement d'autres usagers d'autres véhicules), dont l'un était ceinturé et l'autre pas, et dont l'un a été tué et l'autre pas (ce qui veut donc dire que l'accident était grave puisqu'il y avait un tué mais pas extrêmement grave puisqu'il y avait un non tué). Dans neuf cas sur dix, c'est le non ceinturé qui a été tué.

Cette relation intuitive entre vitesse et efficacité de la ceinture de sécurité a été démontrée par des études internationales. Quel que soit le type d'accident, la probabilité de mourir croît avec la sévérité du choc, celle-ci pouvant être estimée par le delta V, la vitesse relative de choc. D'après le graphique, si tous les accidents se produisent avec une violence d'impact inférieure à S1, les

probabilités d'être tué sont nulles et le dispositif de retenue inutile. Entre S1 et S4, le dispositif est utile car les probabilités d'être tué sont différentes suivant que l'usager ait mis sa ceinture de sécurité

ou non. Au-dessus de S4, les probabilités d'être tué étant égales et maximales, la ceinture de sécurité ne protège plus véritablement.

### Probabilité d'être tué dans un accident corporel en fonction de la violence du choc (Source : Evans)



L'étude de Léonard Evans de 1986<sup>1</sup> aboutit à une efficacité globale moyenne de la ceinture de sécurité de 42 %. L'étude de la base de données américaine « Fatality Analysis Reporting » System (FARS) de 2002 donne une efficacité conjuguée ceinture + airbag de l'ordre de 68 %. D'autres études, comme celle du LAB (Laboratoire d'analyse de biomécanique) donnent des efficacités d'environ 50 %. Pour l'estimation des vies sauvées, nous choisirons ce taux intermédiaire de 50 %.

– taux de port de la ceinture parmi les impliqués :  
96,7 % – 15 points = 81,7 %.

### Estimation du nombre de vies sauvées

Avant de calculer le nombre de vies sauvées, il convient donc de redresser les indéterminés. Leur répartition de façon proportionnelle aux usagers dont le port est connu aboutit à une efficacité de la ceinture de l'ordre de 89 %, ce qui est impossible.

Nous nous sommes donc appuyés sur une étude du LAB. Cette enquête conclut, en comparant pour plus de 1 500 occupants les véritables taux de port lors de l'analyse des accidents de voiture avec le codage des forces de police et de gendarmerie, que les vrais taux de port sont de l'ordre de 10 points inférieurs pour les tués et de 15 points inférieurs pour les impliqués.

On estime donc les taux de port de la ceinture de la façon suivante :

– taux de port de la ceinture parmi les tués :  
76,7 % – 10 points = 66,7 % ;

<sup>1</sup> The effectiveness of safety belts in preventing fatalities. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 18, p. 229-241.

Après redressement, la répartition obtenue est la suivante :

**Usagers de voitures de tourisme tués et non tués en fonction du port de la ceinture de sécurité en 2008**

	Tués	Non tués	Ensemble
Ceinturés	1 505	80 819	82 324
Non ceinturés	751	17 720	18 471
<b>Taux de port de la ceinture</b>	66,7 %	82,02 %	81,7 %
<b>Total</b>	2 256	98 539	100 795

Source : ONISR, fichier des accidents.

Comme la ceinture n'est efficace qu'à 50 %, on obtient un gain de vies de :

$$751 \times 50 \% = 375$$

Cet enjeu se décompose environ en 70 % de conducteurs, 14 % de passagers avant et 16 % de passagers arrière.

**En 2008, si 100 % des usagers de voitures de tourisme avaient mis leur ceinture de sécurité, le nombre total de tués aurait pu être réduit de 8,3 % et le nombre de tués dans les voitures de tourisme de 16,6 %.**

En 2007, on a estimé avec la même méthode que 409 vies (tués à 30 jours) auraient pu être sauvées avec le port de la ceinture de sécurité.