

# Voitures de tourisme 2007

## Avertissements :

Toutes les données contenues dans ce document concernent uniquement la métropole.

A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2005, le « tué » est la personne décédée dans les trente jours (au lieu de six jusqu'en 2004) après l'accident et le « blessé hospitalisé » est la victime hospitalisée plus de 24 heures (au lieu du blessé grave hospitalisé plus de six jours).

Pour effectuer des comparaisons, l'Observatoire utilise un coefficient de majoration du nombre de tués qui s'élevait à 9 % jusqu'en 1992, 5,7 % de 1993 à 2003 et 6,9 % en 2004. Toutefois, afin de simplifier les calculs, pour les comparaisons avec chacune des années remontant jusqu'à l'année 2000, l'Observatoire préconise une majoration unique de 6,9 %.

## Synthèse

*Plus de 30 millions de voitures de tourisme sont en circulation, dont une sur deux fonctionne au diesel, et ont parcouru, en moyenne, 12 650 kilomètres chacune en 2007.*

*80 % des accidents corporels impliquent une voiture de tourisme et 62 % des véhicules impliqués dans les accidents sont des voitures de tourisme.*

*Les tués dans ces véhicules représentent 53 % du nombre total de tués en 2007. Plus de quatre tués sur cinq le sont en rase campagne. 24,4 % des tués sont des jeunes de 18 à 24 ans et 82,2 % d'entre eux sont tués en rase campagne.*

*La diminution des vitesses pratiquées sur les autoroutes de dégagement a évolué plus lentement au cours de cette période.*

*Le taux de port de la ceinture de sécurité est supérieur à 98 % en rase campagne. En milieu urbain, il est de 94 % en province, 97 % en région parisienne et dans les traversées d'agglomérations par les routes nationales. Ce sont 393 vies qui auraient pu être épargnées en 2007 grâce au port systématique de la ceinture de sécurité.*

*Dans les accidents à deux véhicules, les conducteurs de voitures de tourisme sont présumés responsables dans 45,6 % des cas (44 % pour l'ensemble des conducteurs).*



## I. Données générales

	Immatriculations de véhicules neufs	Parc au 1er janvier	Nombre de permis de conduire délivrés*
	(1)	(2)	(3)
1970	1 296 628	11 860 000	ND
1975	1 482 343	15 180 000	737 889
1980	1 873 202	18 440 000	1 035 454
1985	1 766 328	20 800 000	852 503
1990	2 309 130 (dont 762 054 diesel)	23 010 000 (dont 3 265 000 diesel)	799 088
1995	1 930 504 (dont 897 698 diesel)	24 900 000 (dont 6 306 000 diesel)	760 087
2000	2 133 884 (dont 1 046 485 diesel)	27 480 000 (dont 9 261 000 diesel)	772 922
2001	2 254 732 (dont 1 267 740 diesel)	28 060 000 (dont 9 980 000 diesel)	746 487
2002	2 145 071 (dont 1 354 933 diesel)	28 700 000 (dont 10 889 000 diesel)	714 685
2003	2 009 246 (dont 1 353 914 diesel)	29 160 000 (dont 11 822 000 diesel)	680 078
2004	2 013 709 (dont 1 392 919 diesel)	29 560 000 (dont 12 729 000 diesel)	684 155
2005	2 067 789 (dont 1 429 037 diesel)	29 900 000 (dont 13 590 000 diesel)	686 602
2006	2 000 549 (dont 1 427 697 diesel)	30 100 000 (dont 14 348 000 diesel)	688 019
2007	2 064 543 (dont 1 525 439 diesel)	30 400 000 (dont 15 143 000 diesel)	704 328

ND : non disponible.

\* : B + BA.

Sources : (1) SESP/DAEI ; (2) CCFA ; (3) DSCR.

**Le parc de voitures de tourisme** est calculé principalement à partir des immatriculations de véhicules neufs - véhicules « entrants » parfaitement connus - et d'un coefficient de survie des véhicules établi à partir des vignettes automobiles - véhicules « sortants » assez mal connus -. Depuis la suppression de l'obligation de la vignette automobile, le CCFA procède à une estimation du coefficient de survie).

Le parc des voitures de tourisme a été multiplié par 2,6 entre 1970 et 2007. En 2007, un véhicule sur deux fonctionne au diesel contre un sur quatre en 1995 et un sur sept en 1990.

D'après l'enquête Sofres, le parc auto 2007 est équipé à 67,6 % d'un airbag conducteur, à 57,1 % d'un airbag passager, à 49,6 % d'un système ABS, à 18,2 % d'un système de contrôle de stabilité et à 3,6 % d'un système de navigation (GPS).

Le nombre d'immatriculations de véhicules neufs augmente jusqu'en 1990, après une pause en 1985. En 1994-95-96 le parc s'est considérablement rajeuni suite à la mise en œuvre de mesures fiscales incitatives. Les immatriculations neuves dépassent à nouveau les deux millions en 1999 (sans toutefois retrouver leur niveau de 1990), dont 44 % de véhicules diesel. Elles subissent depuis des phases successives de hausses et de baisses. La motorisation diesel continue d'augmenter en 2007 (73 %) après la pose en 2006.

Le nombre de permis B + BA délivrés (voitures de tourisme et voitures de tourisme avec boîte automatique), a connu son maximum en 1980 avec un effectif de plus d'un million. Si l'on excepte l'année 2000, ce nombre diminue jusqu'en 2003 mais augmente régulièrement depuis.

## II. Circulation

Selon une étude effectuée par la Sofres auprès des utilisateurs principaux de voitures de tourisme de 10 000 ménages en 2007, le kilométrage moyen annuel était de 12 650 km (15 760 pour les véhicules diesel) ; 13 020 kilomètres pour les hommes et 11 850 kilomètres pour les femmes ; 15 150 kilomètres pour les 25-34 ans et 9 260 kilomètres pour les plus de 65 ans.

Plus de 83,4 % des ménages français sont équipés de voitures de tourisme dont 45,5 % d'un seul véhicule, 31,5 % de deux véhicules et 6,3 % de trois véhicules et plus.

78,2 % des voitures constituant le panel ont parcouru moins de 20 000 kilomètres, 15,2 % entre 20 000 et 30 000 kilomètres et 6 % plus de 30 000 kilomètres.

46,5 % des voitures de tourisme sortent tous les jours et 4,9 % uniquement le week-end. 54,3 % sont utilisées pour le trajet domicile-travail.

D'après une exploitation réalisée par l'INRETS sur les données de la Sofres de l'année 2002 :

- les trajets automobiles s'effectuaient pour 33,0 % dans les zones urbaines, pour 20,5 % sur les autoroutes et pour 46,4 % sur les routes ;
- les femmes circulaient relativement plus en ville que les hommes (36,7 % des kilomètres effectués par les femmes étaient urbains pour 30,4 % de ceux effectués par les hommes) et moins sur autoroutes (17,4 % pour les femmes et 22,8 % pour les hommes), la répartition sur routes restant équivalente (45,9 % pour les femmes et 46,8 % pour les hommes).

Enfin, le kilométrage moyen annuel selon la profession et la catégorie sociale du conducteur principal se répartit de la manière suivante en 2007 : agriculteurs : 10 850 ; artisans, commerçants : 13 560 ; cadres supérieurs et professions libérales : 15 930 ; professions intermédiaires : 14 970 ; employés : 12 890 ; ouvriers : 13 080 ; inactifs : 9 890.

Le nombre total de kilomètres parcourus par les voitures de tourisme immatriculées en France était de 240 milliards en 1980, 265 milliards en 1985, 317 milliards en 1990, 350 milliards en 1995, 383 milliards en 2000, 398 milliards en 2005 et 398 milliards en 2007 (Source : SESP/DAEI – 45ème rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation). Entre 1980 et 2007, le parcours total des voitures de tourisme a été multiplié par 1,66.

### III. Accidents corporels et victimes

#### Évolution depuis 1970

	Voitures de tourisme impliquées	Total véhicules impliqués	Victimes dans les voitures de tourisme				Accidents impliquant au moins une voiture de tourisme
			Tués à 6 jours <sup>1</sup>	Blessés	dont blessés graves <sup>1</sup>	Gravité (tués pour 100 victimes*)	
1970	255 903	395 577	7 522	177 798	47 455	4,06	ND
1975	280 091	438 787	6 431	178 342	43 247	3,48	ND
1980	282 864	427 883	6 699	176 984	42 244	3,65	203 052
1985	245 709	335 253	6 419	167 586	37 828	3,69	168 387
1990	205 693	286 470	6 295	135 173	28 809	4,45	141 990
1995	163 486	230 347	5 389	106 290	20 946	4,83	115 139
2000	149 180	211 550	5 006	92 961	14 522	5,11	105 006
2001	142 751	203 301	4 998	88 029	14 060	5,37	100 767
2002	127 740	182 027	4 602	78 158	12 721	5,56	91 014
2003	104 761	155 087	3 481	60 680	9 327	5,43	76 446
2004	98 692	147 308	3 186	55 337	8 318	5,44	71 962
	Voitures de tourisme impliquées	Total véhicules impliqués	Victimes dans les voitures de tourisme				Accidents impliquant au moins une voiture de tourisme
			Tués à 30 jours <sup>1</sup>	Blessés	dont blessés hospitalisés <sup>1</sup>	Gravité (tués pour 100 victimes*)	
<i>2004 corrigée</i>	98 692	147 308	3 406	55 117		5,82	71 962
2005	96 338	145 478	3 065	53 776	18 298	5,39	70 558
2006	86 270	137 657	2 626	47 219	18 084	5,27	64 560
2007	86 123	139 616	2 464	46 332	16 486	5,05	64 607

ND : non disponible.

\* : tués + blessés.

Source : ONISR, fichier des accidents.

En 2007, par rapport à 1970, alors que le nombre de voitures de tourisme impliquées dans les accidents a été divisé par près de 3, le nombre de tués a été divisé par 3,1 mais celui des blessés a été divisé par 3,8.

Les nombres d'accidents corporels impliquant au moins une voiture de tourisme diminuent régulièrement mais cette constatation doit être modulée par une augmentation de la gravité des accidents, exprimée en nombre de tués pour 100 victimes, jusqu'en 2002. Cette gravité diminue depuis si l'on excepte la stabilité observée en 2003 et 2004.

En 2007, 80 % des accidents corporels ont impliqué une voiture de tourisme et 62 % des véhicules impliqués dans les accidents de la circulation étaient des voitures de tourisme.

<sup>1</sup> Voir avertissements en début de document.

## Analyse des 86 123 voitures de tourisme impliquées dans les accidents de la circulation en 2007

<b>Ancienneté du véhicule</b>	31,6 % circulaient depuis moins de quatre ans (date du premier contrôle technique) et 34,6 % depuis dix ans et plus (dont 21,8 % entre dix et quinze ans)
<b>Manœuvre principale avant l'accident</b>	53,5 % circulaient sans changer de direction, 11,9 % tournaient à gauche
<b>Point de choc</b>	dans 66,2 % des cas le point de choc se situait à l'avant dont 33,6 % en choc frontal, dans 19,1 % des cas à l'arrière et dans 12,8 % des cas sur le côté
<b>Conditions atmosphériques</b>	dans 79,7 % des cas les conditions atmosphériques étaient normales et dans 13,8 % des cas il pleuvait
<b>Luminosité</b>	dans 68,8 % des cas il faisait jour et dans 25,5 % des cas c'était la nuit
<b>Lieu</b>	dans 72 % des cas les véhicules circulaient hors intersection et dans 28 % des cas en intersection
<b>Mois de l'année</b>	c'est en octobre que le nombre de voitures impliquées a été le plus élevé (7 837), puis en juin (7 637). Le mois de juillet ne vient qu'en quatrième position (7 413) et le mois d'août en dernière position (6 196)
<b>Réseaux</b>	les véhicules impliqués circulaient principalement sur les voies communales (52,4 %), puis sur les routes départementales (30,2 %), nationales (9,3 %) et enfin sur les autoroutes (8,2 %)
<b>Nombre de véhicules impliqués dans les accidents</b>	les voitures de tourisme ont été impliquées dans 63 % des cas dans des accidents à deux véhicules, 15,6 % des cas dans des accidents à trois véhicules et plus et dans 21,5 % des cas elles étaient seules impliquées (10,9 % sans piéton et 10,6 % avec piéton(s)).

Source : ONISR, fichier des accidents.

## Analyse de la mortalité en 2007

		Tués dans les voitures de tourisme		
		Milieu urbain	Rase campagne	Total
Usagers	Conducteurs	260	1527	1787
	Passagers	124	553	677
Sexe	Femmes	289	1454	1743
	Hommes	95	626	721
Classes d'âge	Moins de 18 ans	35	120	155
	18-24 ANS	107	494	601
	25-34 ANS	70	358	428
	35-44 ANS	33	285	318
	45-64 ANS	57	412	469
	65 ANS & +	81	408	489
	Indéterminé	1	3	4
Localisation	En intersection	54	163	217
	Hors intersection	330	1917	2247
Eclairage	Jour	164	1090	1254
	Nuit	220	990	1210
<b>Ensemble</b>		<b>384</b>	<b>2080</b>	<b>2464</b>

Source : ONISR, fichier des accidents.

En 2007, 53,3 % des tués sur les routes en France sont des usagers de voiture de tourisme. 84,4 % des tués en voitures de tourisme le sont en rase campagne.

72,5 % des tués sont des conducteurs.  
 24,4 % des tués sont des jeunes de 18 à 24 ans (82,2 % d'entre eux sont tués en rase campagne).  
 91,2 % des tués le sont hors intersection.  
 50,9 % des tués le sont de jour.

#### IV. Vitesses pratiquées de jour

	Vitesse moyenne (km/h)		Taux d'infraction (%)			
			Vitesse limite		Vitesse limite + 10 km/h	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Autoroutes de liaison (130 km/h)	119	120	34	32	14	13
Autoroutes de dégagement (110 km/h)	109	109	51	49	26	20
Routes nationales à 2 x 2 voies avec chaussées séparées (110 km/h)	100	99	27	25	9	9
Routes nationales et départementales à grande circulation <sup>2</sup> (90 km/h)	82	82	31	28	13	10
Traversées d'agglomérations (<5 000 habitants) par RN (50 km/h)	52	53	53	55	17	20
Traversées d'agglomérations (20 000 à 100 000 habitants) par artères en agglomération (50 km/h)	47	46	36	31	9	6
Traversées d'agglomérations (20 000 à 100 000 habitants) par voies d'entrée en agglomération (50 km/h)	54	54	63	61	23	25

Source : DSCR - ISL (170 908 observations en 2007).

On observe sur le tableau ci-dessus que les valeurs relevées en 2007 sont très proches de celles relevées en 2006. Depuis deux ans on constate un tassement dans l'évolution des comportements concernant les vitesses pratiquées de jour par les voitures de tourisme. Sur une période de cinq ans entre 2003 et 2007, les progrès sont cependant particulièrement nets, notamment, sur les routes nationales à 2x2 voies (- 10 km/h) et sur le réseau de rase campagne limité à 90 km/h (- 5 km/h). En revanche la diminution des vitesses pratiquées sur les autoroutes de dégagement a évolué plus lentement au cours de cette période. Rappelons que ces mesures de vitesse sont réalisées loin de tout radar automatique.

En milieu urbain, si les chiffres 2007 sont également très proches des valeurs relevées en 2006, on constate sur la période 2003 - 2007 une diminution de 3 à 4 km/h suivant le type de réseau) .

Les pourcentages de dépassement de la vitesse autorisée sont généralement en baisse en 2007 par rapport à 2006. A vitesses moyennes égales, cela signifie que l'on assiste à un resserrement des valeurs autour de la moyenne, donc à une moindre dispersion des vitesses. Seules les traversées de petites agglomérations sur routes nationales, limitées à 50 km/h, ont vu leurs taux de dépassement augmenter. La baisse la plus importante concerne le respect de la vitesse limite dans le centre-ville des agglomérations moyennes avec un taux de dépassement qui passe de 36 % en 2006 à 31 % en 2007.

<sup>2</sup> En 2006, le transfert de la gestion de certaines routes nationales de l'État vers les départements ne permet pas de comparer les vitesses pratiquées sur chacun de ces deux réseaux à celles de l'année 2005. Il a donc été procédé au cumul pour l'ensemble des routes nationales et départementales pour chacune des deux années.

**V. Port de la ceinture de sécurité** (obligatoire en toutes circonstances à l'avant depuis le 1er octobre 1979 et à l'arrière depuis le 1er décembre 1990)

Taux de port (%)	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Autoroutes de liaison	96,9	98,0	98,7	99,2	98,9	98,6
Autoroutes de dégagement	94,8	97,0	98,1	98,3	98,9	99,0
Routes nationales	96,5	97,3	98,1	98,3	98,4	98,6
Routes départementales à grande circulation	95,3	97,2	97,9	98,2		
Routes nationales en traversée d'agglomération	93,4	95,2	96,6	96,8	97,3	97,8
Paris	83,4	93,3	94,4	96,6	97,3	98,4
Grandes villes de province	79,3	88,2	91,9	93,1	93,9	94,3

Source : DSCR - ISL (212 170 occupants des places avant observés en 2007).

Globalement, le port de la ceinture est en augmentation sur tous les réseaux depuis 1972. Après un net fléchissement au début des années 1980, le port de la ceinture a augmenté régulièrement depuis 1987 à la suite d'une campagne choc en fin d'année 1986. L'introduction de la perte d'un point du permis de conduire pour infraction à la règle du port de la ceinture en mai 1994 a été très efficace puisque les taux de port ont augmenté immédiatement de plusieurs points, notamment en agglomération. L'aggravation des sanctions de mars 2003 qui porte de un à trois le retrait de points pour non-port de la ceinture s'est traduite par une nouvelle hausse des taux de port qui se situent maintenant à des niveaux très élevés.

L'indice synthétique de port de la ceinture de sécurité, qui tient compte de la fréquentation des différents réseaux et du poids démographique des villes du panel, se situe à 97,7 % en 2007 contre 80,6 % en 1992.

D'après les études d'efficacité, sur 100 conducteurs tués dans un accident de la circulation, alors qu'ils ne portaient pas la ceinture de sécurité, entre 40 et 50 selon les auteurs auraient eu la vie sauve s'ils avaient bouclé leur ceinture. L'Observatoire retient le chiffre de 50 (6). Ainsi, ce sont 393 vies qui ont été épargnées en 2007 grâce au port de la ceinture de sécurité. Cet enjeu se décompose en 70 % de conducteurs, 13% de passagers avant et 17 % de passagers arrière.

**VI - La responsabilité<sup>3</sup> des conducteurs de voitures de tourisme en 2007**

*Il s'agit ici d'une présomption de responsabilité qui n'a aucun lien avec les condamnations qui peuvent être prononcées ensuite. Par ailleurs, dans 25 % des cas, il n'a pas été possible d'attribuer à un usager l'entière responsabilité de l'accident car de multiples facteurs ont pu intervenir comme un incident mécanique ou l'état de la voirie.*

Impliqués (victimes et indemnes) dans les accidents corporels	Conducteurs non responsables	Conducteurs responsables	Part des conducteurs responsables
Voitures de tourisme	45 514	38 118	45,6 %
<b>Ensemble</b>	76 413	59769	43,9 %

Source : ONISR, fichier des accidents.

Sur l'ensemble des conducteurs responsables, les conducteurs de voitures de tourisme représentent 63,8 % et leur part de responsabilité est un peu plus forte que la moyenne.

<sup>3</sup> Voir dans la brochure *La sécurité routière en France – Bilan de l'année 2006* le chapitre sur la responsabilité des usagers impliqués dans un accident corporel en 2006 – page 107.

Dans le cas des accidents à un véhicule et un piéton, la responsabilité du conducteur de voiture de tourisme est engagée dans 53,2 % des cas contre 16,9 % des cas pour le piéton. Ils sont donc 3,1 fois plus responsables que les piétons.

## VII. Alcool et accidents de voitures de tourisme en 2007

Conducteurs de voitures de tourisme impliqués dans	Total des conducteurs impliqués	dont au taux d'alcoolémie connu	% de conducteurs au taux d'alcoolémie connu	Conducteurs au taux d'alcoolémie positif *	% de conducteurs au taux d'alcoolémie positif **
les accidents corporels	83 631	74 033	88,5%	4 684	6,3%
les accidents mortels	4 138	3 528	85,3%	664	18,8%

\* : supérieur au taux maximum autorisé.

\*\* : calculé par rapport aux taux d'alcoolémie connus.

Source : ONISR, fichier des accidents.

En 2007, les conducteurs de voitures de tourisme impliqués dans les accidents corporels circulaient dans 6,3 % des cas avec un taux d'alcoolémie positif (contre 5,9 % pour l'ensemble des véhicules).

Pour les accidents mortels, ces taux passent respectivement à 18,8 % et 17,0 %.

## VIII. Influence des caractéristiques des voitures de tourisme sur la sécurité routière<sup>4</sup>

Le poids des véhicules et la vitesse de choc définissent l'énergie libérée lors d'un accident. Ils en influencent donc fortement les conséquences en terme de gravité.

L'examen des états des conducteurs de deux voitures de tourisme entrées en collision permet d'estimer l'influence sur la gravité des différences de poids et d'ancienneté des véhicules, ainsi que de sexe et d'âge des conducteurs. Ajustés sur le port de la ceinture et sur la configuration du choc (frontal, latéral, arrière), les risques relatifs obtenus sont considérés à « égalité de choc ».

L'analyse suivante porte sur les accidents n'impliquant qu'une ou deux voitures de tourisme et aucun piéton survenus en France entre 1996 et 2000 : quand une voiture de tourisme de moins de 800 kg et d'un peu plus de 1 200 kg se percutent, et qu'un seul des conducteurs est blessé, c'est 6 fois plus souvent celui du véhicule léger. Ce rapport est de 2,9 si le plus lourd pèse entre 1 000 et 1 200 kg et de 1,75 s'il pèse entre 800 et 1 000 kg. Les chiffres sont encore plus élevés quand l'un des deux conducteurs est tué et l'autre blessé : 25 fois plus souvent dans le premier cas, 8,3 et 2,2 respectivement. Ces résultats tiennent compte de l'ancienneté des véhicules, avec un niveau de protection qui a tendance à s'améliorer pour les véhicules les plus récents. Quant aux conducteurs, les plus âgés sont les plus gravement atteints et les femmes sont trois à quatre fois plus souvent blessées que les hommes, et 1,5 fois

<sup>4</sup> INRETS – J.L. Martin, Y. Derrien, B. Laumon – Estimating relative driver fatality and injury risk according to some characteristics of cars and drivers using matched-pair multivariate analysis, ESV proceedings, Nagoya, 2003.

plus souvent tuées pour les plus jeunes (18-44 ans). Au contraire, le risque pour le conducteur d'être tué plutôt que blessé augmente avec le poids du véhicule quand il est seul impliqué dans un accident et est 1,5 fois plus élevé si c'est un homme.

L'effet du couple véhicule-conducteur est important : il y a un surrisque d'implication dans les accidents pour une même distance parcourue des véhicules à fort ratio puissance/poids, notamment si un jeune conducteur est au volant.

## IX. Fréquence d'accidents

La Fédération française des sociétés d'assurances fournit des indices de fréquence de sinistre avec suite en responsabilité civile. L'indice de fréquence est calculé en rapportant le nombre de sinistres avec suite d'un exercice à celui des véhicules année correspondant au nombre de véhicules assurés pendant une année complète (ainsi deux véhicules assurés pendant six mois chacun lors d'une année civile équivalent à un véhicule-année, tout comme trois véhicules assurés pendant quatre mois).

### Indice de fréquence de sinistres avec suite selon le sexe de l'assuré

	Distribution du parc assuré (en %)	Fréquence		Coût moyen	
		2006	2007	2006	2007
Sexe masculin	65	98	98	106	104
Sexe féminin	35	104	105	89	93
<b>Ensemble</b>	100	100	100	100	100

Indice base 100 : ensemble

Source : FFSA

En 2007, les femmes ont un indice de fréquence de sinistre plus élevé que celui des hommes (105 contre 98) mais le coût moyen de leurs sinistres est moins élevé que celui des hommes (93 contre 104).

### Indice de fréquence de sinistres avec suite selon le sexe de l'assuré et l'ancienneté du permis

	Distribution du parc assuré (en %)	Fréquence		Coût moyen	
		2006	2007	2006	2007
<b>Sexe masculin</b>					
Moins de 2 ans de permis	1	304	285	158	146
2 ans à moins de 5 ans de permis	2	186	193	144	140
5 ans à moins de 9 ans de permis	4	132	135	120	122
9 ans et plus de permis	58	89	89	99	97
Ensemble sexe masculin	65	98	98	106	104
<b>Sexe féminin</b>					
Moins de 2 ans de permis	1	234	225	129	104
2 ans à moins de 5 ans de permis	2	152	155	93	96
5 ans à moins de 9 ans de permis	3	120	123	110	79
9 ans et plus de permis	29	95	96	84	95
Ensemble sexe féminin	35	104	104	90	94
<b>Ensemble</b>	100	100	100	100	100

Indice base 100 : ensemble

Source : FFSA

En distinguant, dans la population des assurés, les conducteurs novices (moins de 2 ans de permis) des autres conducteurs, l'écart sur le risque observé entre les hommes et les femmes est particulièrement important : d'une part la fréquence est supérieure pour les

hommes (285 contre 225 pour les femmes), d'autre part le coût moyen est 1,5 fois supérieur pour les contrats souscrits par les hommes (146 contre 104 pour les femmes). On retrouve dans ce résultat le nombre important d'accidents très graves occasionnés par de jeunes conducteurs masculins.

Cette population de jeunes conducteurs représente peu de contrats en portefeuille (7 % dans notre échantillon) mais le risque afférent est très important puisque ces contrats totalisent 16 % de la charge des sinistres de RC.

## **X. Conducteurs de voitures de tourisme apport d'un Registre d'accidentés de la circulation dans le département du Rhône<sup>5</sup>**

*Depuis 1995 fonctionne, pour la première fois en Europe, un Registre de victimes d'accidents de la circulation routière. Il s'agit de l'enregistrement exhaustif et continu des blessés accidentés dans le Rhône, comprenant une description de leurs lésions. L'ensemble des services de secours et de soins chargés de la prise en charge des victimes signale au Registre toute personne consultant à la suite d'un accident de la circulation sur une voie publique ou privée du département du Rhône (accident impliquant au moins un moyen mécanique de locomotion, y compris planche ou patins à roulettes). Des renseignements concernant la victime, son accident, son devenir médical, et ses lésions sont recueillis.*

Les résultats ici présentés concernent les conducteurs de VL inclus dans le Registre, pour les années 2004 et 2005. Les années 2002-2003, ainsi que 1996 à 2001 ont déjà été présentées dans la précédente édition de cet ouvrage. Quand une évolution significative apparaît entre les deux dernières périodes, elle est signalée<sup>6</sup>.

Au total, 5 085 conducteurs de voiture accidentés (blessés ou tués) ont été recensés par le Registre en 2003-2004<sup>7</sup>, 9 % de moins qu'en 2002-2003. L'effectif annuel moyen est donc de 2 542, alors qu'il était de 2 794 en 2002-2003 et 3 687 sur la période 1996-2001. La baisse est plus importante chez les conducteurs de sexe masculin (-11 %, vs -4 % chez les femmes).

Ces victimes présentent au moins une lésion (au sens de l' AIS<sup>8</sup>) ou sont décédées. Les conducteurs de voiture ne représentent que 30 % des victimes du Registre (contre 32 % en 2002-2003). La part des conducteurs mineurs est de moins de 4 pour mille (n=18, contre 31 en 2002-2003), ils seront exclus de la description ci-dessous.

On calcule des incidences en rapportant le nombre total de victimes majeures (âgées de 18 à 91 ans) à la population majeure du Rhône (1 263 000 personnes), sachant que 86 % (contre 87 % en 2002-2003) des victimes résidaient effectivement dans le département, pour cette catégorie d'usagers. L'accident corporel de la circulation au volant d'une voiture a donc concerné 20 personnes majeures sur 10 000 chaque année pour la période 2004-2005 (22 pour

---

<sup>5</sup> UMRESTTE : Blandine Gadegbeku, Mireille Chiron, Irène Vergnes, Karine Supernant, Amina Ndiaye .Unité mixte de recherche et de surveillance transport travail environnement INRETS-UCBL-InVS. Association pour le Registre des Victimes d'Accidents de la Circulation du Rhône (ARVAC : président YN Martin) et l'INRETS-UMRESTTE (B. Laumon, responsable scientifique du Registre et A. Ndiaye, médecin responsable technique du Registre).

<sup>6</sup> On travaille ici sur la sauvegarde de juin 2007 du Registre. Quelques différences minimales peuvent apparaître par rapport à l'édition précédente du fait de l'ajout de quelques victimes signalées tardivement ou de petites corrections effectuées entre les deux analyses.

<sup>7</sup> On a exclu 11 conducteurs de « voiturette ».

<sup>8</sup> Abbreviated Injury Scale, d'après l'AAAM Association for the Advancement of Automotive Medicine, score de gravité associé à une lésion.

la période précédente, soit une baisse de 10 %). Il est à noter que les incidences calculées sur le département du Rhône sont des valeurs minimales puisque le contexte accidentologique y est plutôt favorable (1,7 fois moins de tués par million d'habitants que dans la France entière).

### Âge et sexe

52 % des conducteurs de voiture accidentés sont de sexe masculin (ce taux est en baisse régulière depuis la période 1996-2001 où il était de 55 %), les effectifs d'hommes diminuant plus vite que ceux des femmes. L'incidence moyenne annuelle est de 22 hommes majeurs pour 10 000 et de 18 femmes pour 10 000 (respectivement 26 et 19 pour 10 000 et par an pour la période 2002-2003, 37 et 27 pour 1996-2001). Elle est maximale entre 20 et 24 ans pour les deux sexes (respectivement 48 et 37 pour 10 000 et par an, contre 53 et 39 en 2002-2003). Les incidences sont égales chez les hommes et les femmes entre 30 et 54 ans (légèrement supérieures chez les femmes entre 35 et 39 ans, avec un rapport d'incidences H/F = 0,9), alors que celle des hommes est supérieure pour l'ensemble des autres tranches d'âge, et particulièrement chez les moins de 25 ans (rapport de 1,4) et les plus de 70 ans (rapport de 3,8). L'excès d'hommes est cependant en baisse dans toutes les tranches d'âge, les effectifs ayant plus baissé pour le sexe masculin.

Entre 18 et 64 ans, 8,8 % des conducteurs accidentés et 4,7 % des conductrices l'ont été dans le cadre du travail, tandis que 30,1 % des hommes et 38,0 % des femmes accidentés l'ont été au cours d'un trajet domicile-travail (ou retour), ceci pour les 79 % de victimes pour lesquelles cette variable est renseignée. La part des accidents du travail est significativement en augmentation (6,7 % des hommes et 2,7 % des femmes en 2002-2003). Les accidents de trajet domicile-travail sont les moins graves. Dans chacune des trois catégories (trajets privés, domicile-travail, mission professionnelle), les hommes sont plus gravement touchés.

## Gravité globale et localisation des lésions

On distingue la gravité immédiate, mesurée par l'AIS, rendant compte pour chaque lésion du risque vital et de la complexité des soins nécessaires, et la gravité des séquelles prévisibles à un an, mesurée par l'IIS<sup>9</sup>. Ces deux échelles vont de 1 à 6. On choisit ici comme seuil le niveau 3, correspondant par exemple à la gravité immédiate d'une fracture ouverte ou déplacée du radius ou du tibia (lésions AIS3 les plus fréquemment observées dans le Registre), et à la gravité séquellaire prévisible d'une luxation de genou ou d'un petit hématome intracérébral (lésions IIS3 les plus observées dans le Registre).

Pour chaque victime, on parle de MAIS, niveau de gravité maximal de l'ensemble de ses lésions. De même pour les séquelles, on utilise le MIIS.

Chez les adultes, on compte 12 morts pour 1 000 victimes accidentées au volant d'une voiture (par comparaison chez les victimes majeures, ce taux est de 25 pour 1 000 chez les piétons). La mortalité par accident de la route au volant d'une voiture est ainsi de 23 par million d'habitants et par an (contre 27 en 2002-2003 et 39 pour la période 1996-2001).

La gravité est nettement supérieure chez les hommes, avec 16 morts et 42 blessés graves pour 1 000 victimes, contre respectivement 7 et 17 pour les femmes.

Répartition des victimes d'accident de la circulation routière au volant d'une voiture par sexe selon la gravité	Tués		Blessés graves <sup>10</sup> (MAIS >=3)		Blessés légers <sup>11</sup> (MAIS <3)		Total blessés	dont séquelles lourdes prévisibles	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%		Nombre	%
Hommes	43	1,6	112	4,2	2 489	94,1	2 644	22	0,8
Femmes	16	0,7	41	1,7	2 366	97,6	2 423	11	0,5
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>1,2</b>	<b>153</b>	<b>3,0</b>	<b>4 855</b>	<b>95,8</b>	<b>5 067</b>	<b>33</b>	<b>0,7</b>

Source : Registre du Rhône des victimes d'accident de la circulation, 2004-2005, INRETS-ARVAC, n = 5 067.

Globalement la gravité immédiate a légèrement diminué (plus de blessés légers), cette différence n'étant significative que pour les femmes.

Gravité immédiate des atteintes corporelles chez les conducteurs de voiture en fonction de leur âge	Tués		Blessés graves <sup>11</sup> (MAIS >=3)		Blessés légers <sup>11</sup> (MAIS <3)	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
18-39 ans	31	0,9	94	2,7	3 296	96,3
40-59 ans	15	1,2	37	3,0	1 195	95,8
60-79 ans	6	1,7	20	5,6	331	92,7
80 ans et plus	7	16,7	2	4,8	33	78,6
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>1,2</b>	<b>153</b>	<b>3,0</b>	<b>4 855</b>	<b>95,8</b>

Source : Registre du Rhône des victimes d'accident de la circulation, 2004-2005, INRETS-ARVAC, n = 5 067.

La gravité (taux de morts et de blessés graves) augmente avec l'âge.

<sup>9</sup> IIS Injury Impairment Scale : score de handicap séquellaire probable attribué à chaque lésion, d'après AAAM.

<sup>10</sup> Dans le Registre du Rhône, le blessé grave correspondant à un MAIS  $\geq$  3, et le blessé léger à un MAIS < 3, le MAIS étant un indice de gravité médicale des blessures.

Taux de décès en fonction de l'âge et du sexe chez les conducteurs de voiture	% décès hommes	% décès femmes
18-39 ans	1,2 % (22/1805)	0,6 % (9/1616)
40-59 ans	2,1 % (14/653)	0,4 % (4/709)
65 ans et plus	4,2 % (7/156)	3,7 % (4/98)

Source : Registre du Rhône des victimes d'accident de la circulation, 2004-2005, INRETS-ARVAC, n = 5 067.

A tout âge la gravité est supérieure chez les hommes.

La gravité des blessures est nettement supérieure en l'absence de ceinture : 8,5 % de blessés graves et 5,2 % de décès, contre respectivement 2,4 % et 0,3 % chez les ceinturés. Les blessés légers le sont de façon encore plus légère chez les ceinturés (87 % de victimes blessées de façon mineure<sup>11</sup> chez les ceinturés, contre 67 % chez les non-ceinturés), tandis que les blessés graves le sont de façon encore plus grave chez les non-ceinturés (3,3 % blessés de façon sévère ou critique<sup>12</sup> contre 0,6 % chez les ceinturés).

Les femmes accidentées étaient plus souvent ceinturées (96 % des répondants) que les hommes (90 %). On note une évolution favorable de ces taux (ils étaient de 94 % et 86 % respectivement chez les femmes et les hommes en 2002-2003, 92 et 84 % en 1996-2001). Mais l'effet de la ceinture explique seulement en partie la différence de gravité entre hommes et femmes. En effet, chez les ceinturés comme chez les non-ceinturés, les hommes sont toujours deux fois plus souvent tués ou blessés graves que les femmes.

Les blessures, toutes gravités confondues, concernent, par ordre décroissant, la colonne vertébrale (44 % des victimes), le thorax (24 %), les membres supérieurs (21 %), le cou (21 %, hors colonne vertébrale), les membres inférieurs (16 %), la tête (18 %), la face (10 %), la peau (5 %) et l'abdomen (4 %). Les lésions des femmes touchent plus souvent le cou ou la colonne, mais moins souvent la tête, la face, les membres supérieurs et inférieurs, la peau. Les conducteurs non-ceinturés sont deux fois plus souvent touchés à la tête, trois fois plus souvent à la face, 1,6 fois plus à la peau, 1,5 fois plus aux membres inférieurs. En revanche les conducteurs ceinturés sont plus souvent touchés au cou (1,6 fois plus), ou à la colonne vertébrale (1,5). Les différences entre hommes et femmes subsistent aussi bien chez les ceinturés que chez les non-ceinturés.

La proportion des tués parmi les conducteurs de voiture est restée stable. Au total, 59 conducteurs de voiture, âgés de 18 à 84 ans, sont morts en 2004-2005 (69 en 2002-2003), dont 43 hommes (19 hommes de moins de 35 ans).

### Nature des lésions

Les lésions pouvant expliquer le décès<sup>6</sup> sont connues pour 49 victimes, elles sont au nombre de 75, dont 10 étaient au-delà de toute ressource thérapeutique<sup>13</sup> (décrites entre parenthèses). Ces lésions se situent le plus souvent au thorax (38 victimes, dont 3 destructions bilatérales par écrasement), à la tête (14, dont 5 destructions massives du cerveau et du crâne), à la colonne vertébrale (4), à l'abdomen (4), à la face (3), au bassin (2), à la peau (2 carbonisations). Cette répartition des lésions ayant pu entraîner le décès est restée inchangée : le thorax dominant largement, suivi de la tête, et les autres zones corporelles étant beaucoup

<sup>11</sup> Gravité maximale des lésions MAIS=1.

<sup>12</sup> Lésion d'AIS>=4.

<sup>13</sup> Lésions AIS=6.

moins concernées par les lésions mortelles. Quatorze victimes étaient atteintes de lésions potentiellement mortelles sur plusieurs zones (comprenant toujours le thorax).

Une petite moitié seulement de conducteurs accidentés survivants (49 %) n'a probablement conservé aucune séquelle (MIIS=0) un an après l'accident. Le handicap séquellaire probable mineur ou modéré (MIIS=1 ou 2) concerne aussi, de façon inchangée, presque la moitié (49 %) des conducteurs accidentés survivants (contre 43 % sur la période 1996-2001). Les femmes sont toujours les plus concernées par ces séquelles mineures ou modérées. Dans 7 cas sur 10 chez les femmes et 5 cas sur 10 chez les hommes, il s'agit d'un étirement cervical sans fracture ni luxation (« coup du lapin » mineur), présent chez 43 % des femmes et 28 % des hommes. Cette lésion est responsable, à elle seule, de l'excès de séquelles légères observé chez les femmes.

Séquelles chez les conducteurs de voiture survivants	Sans séquelles		Séquelles légères (MIIS = 1 ou 2)		Séquelles lourdes (MIIS >= 3)	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Hommes	1 394	52,7	1 185	44,8	22	0,8
Femmes	1 093	45,0	1 303	53,8	11	0,5
<b>Total</b>	<b>2 487</b>	<b>49,0</b>	<b>2 488</b>	<b>49,1</b>	<b>33</b>	<b>0,7</b>

Source : Registre du Rhône des victimes d'accident de la circulation, 2004-2005, INRETS-ARVAC, n = 5 067.

On compte, en 2004-2005, 7 victimes à risque de handicap séquellaire lourd (sérieux à maximal, MIIS>=3) pour 1 000 (contre 9 en 2002-2003 et 6 en 1996-2001). On a donc presque 6 handicapés lourds pour 10 morts (8 en 2002-2003, moins de 5 en 1996-2001). Ces variations sont uniquement observées chez les femmes.

Pour les deux années, 33 conducteurs majeurs, âgés de 19 à 81 ans, ont vraisemblablement conservé une séquelle lourde (MIIS>=3), dont 11 femmes. On en comptait 49 en 2002-2003. Les trois quarts étaient âgés de moins de 40 ans. Les lésions susceptibles d'être à l'origine de ces séquelles se situent au membre inférieur (17 victimes), à la tête (13), à la colonne vertébrale (2), au membre supérieur (2 cas). Les plus graves sont les lésions cérébrales : gravité séquellaire maximale pour les atteintes du tronc cérébral (IIS6, n=2), puis les lésions axonales diffuses (IIS5, n=2), les autres lésions (IIS 4 ou 3) étant des hématomes sous-duraux (7) ou intracérébraux (1), hémorragies intraventriculaires (2), fracture complexe de voûte (1), contusion cérébrale profonde (1). Les lésions médullaires sont de gravité moindre : une atteinte médullaire dorsale avec signes neurologiques partiels (IIS3), et une atteinte du plexus brachial IIS3. Les lésions du membre inférieur ont également des séquelles prévisibles moins sévères que les lésions touchant la tête (IIS3), il s'agit de 13 luxations de genou, 3 luxations de hanche avec atteinte articulaire, 1 rupture complète du ligament croisé postérieur. Enfin 2 victimes ont subi une amputation d'un membre supérieur.

## Synthèse

En conclusion on observe, en 2002-2003, une baisse d'incidence (10 %) des accidents corporels chez les conducteurs de voiture, prolongeant la baisse de 25 % observée en 2002-2003 par rapport à la période précédente. La gravité immédiate et la létalité chez les victimes ne varient pas significativement, on a donc une baisse de la mortalité (nombre de décès ramené à la population) de 16 %. La proportion de survivants atteints de lésions pour lesquelles on prévoit des séquelles graves à un an a baissé (surtout chez les femmes), et on observe donc au total une baisse notable des effectifs et des incidences annuels (- 32 %) pour ce type de lésions. Les hommes sont toujours plus nombreux que les femmes à être accidentés

au volant d'une voiture dans la jeunesse (avant 25 ans) ou après 70 ans, mais cet excès est en décroissance. Leur mortalité au volant d'une voiture est encore le triple de celle des femmes.

Victimes d'accidents de la route au volant d'une voiture : incidences annuelles moyennes dans le Rhône pour les différentes atteintes, par sexe		Décès	Lésions avec séquelles lourdes prévues	Lésions avec séquelles mineures ou modérées prévisibles	Lésions sans séquelles prévues
		Mortalité/ 1 000 000	Incidence/ 1 000 000	Incidence/ 1 000 000	Incidence/ 1 000 000
Hommes	2004-2005	36	18	994	1 169
	2002-2003	47	20	1 164	1 332
	1996-2001	62	27	1 378	20 995
Femmes	2004-2005	12	8	977	820
	2002-2003	11	19	1 059	859
	1996-2001	16	8	1 233	1 252
<b>Total</b>	2004-2005	23	13	985	985
	2002-2003	28	19	1 109	1 082
	1996-2001	38	17	1 304	1 690

Source : Registre du Rhône des victimes d'accident de la circulation, 1996-2005, INRETS-ARVAC.

Au total pour 10 conducteurs de voiture tués en 2004-2005, on compte environ 6 handicapés lourds (ce ratio est en diminution depuis la dernière période), 422 victimes avec des séquelles légères et 422 blessés qui ne conserveront probablement aucune séquelle à un an de l'accident, mais qui ont souffert d'au moins une lésion ayant nécessité une intervention médicale.