

OBSERVATOIRE NATIONAL INTERMINISTERIEL
DE SECURITE ROUTIERE

La sécurité des bicyclettes de 1992 à 2001

**Étude
sectorielle**

La documentation Française

SOMMAIRE

Synthèse générale

I - Quelques définitions et données sur les bicyclettes

- I - 1 Définition
- I - 2 La réglementation
- I - 3 Le marché français et les ventes de bicyclettes depuis 1992
- I - 4 Le parc des bicyclettes
- I - 5 La politique du vélo

II - L'accidentologie des bicyclettes

- II - 1 Accidents corporels impliquant au moins une bicyclette et cyclistes victimes depuis 1992
- II - 2 Accidents corporels impliquant au moins une bicyclette, bicyclettes impliquées et cyclistes victimes depuis 1992
- II - 3 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes selon la taille de l'agglomération depuis 1992
- II - 4 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes selon la catégorie de voies en rase campagne depuis 1992
- II - 5 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes en intersection ou hors intersection depuis 1992
- II - 6 Cyclistes victimes en rase campagne et en milieu urbain, en intersection ou hors intersection depuis 1992
- II - 7 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes le jour et la nuit depuis 1992
- II - 8 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes selon le mois de l'année depuis 1992
- II - 9 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes selon le jour de la semaine depuis 1992
- II - 10 Cyclistes victimes selon le sexe depuis 1992
- II - 11 Cyclistes victimes selon l'âge depuis 1992
- II - 12 Accidentologie des bicyclettes, autres deux-roues et piétons: éléments de comparaison
 - II - 12 - 1 Les deux-roues et les piétons
 - II - 12 - 2 Les accidents à deux véhicules (hors accidents avec piétons)
 - II - 12 - 3 Les cyclistes et l'alcool
 - II - 12 - 4 Comparaisons internationales

III – Etude sur la sécurité des cyclistes à Paris

III - 1 Résumé de l'étude

III – 1 – 1 Le bilan 1997 et l'évolution

III – 1 – 2 Les principales causes et les responsabilités

III – 1 – 3 Les caractéristiques

III – 1 – 4 La typologie des conducteurs de vélos

III – 2 Les accidents de vélos sur tout Paris en 1997

III – 2 – 1 Evolution sur 10 ans

III – 2 – 1 – 1 La part des accidents sur 10 ans

III – 2 – 1 – 2 Les victimes cyclistes sur 10 ans

III – 2 – 1 – 3 Comparaison avec les villes de plus de 100 000 habitants

III – 2 – 2 Les accidents de vélos en 1997

III – 2 – 2 – 1 Les accidents

III – 2 – 2 – 2 Les victimes

III – 2 – 2 – 3 Les types de conflits

III – 2 – 2 – 4 Caractéristiques des accidents

III – 2 – 2 – 5 Caractéristiques des cyclistes impliqués

III – 2 – 2 – 6 Le coût des accidents

III – 2 – 3 Comparaisons des circonstances des accidents en 1995 et en 1997

III – 2 – 3 – 1 Les causes et les responsabilités

III – 2 – 3 – 2 Les blessures des victimes cyclistes

III – 3 Les accidents corporels de vélos sur les voies aménagées en 1997

III – 3 – 1 Introduction

III – 3 – 2 Les accidents sur les voies aménagées

III – 3 – 2 – 1 Les accidents

III – 3 – 2 – 2 Les victimes cyclistes

IV – Lésions et séquelles chez les cyclistes accidentés

IV – 1 L'accident de vélo

IV – 2 La victime cycliste

IV – 3 Les blessures du cycliste non décédé

IV – 4 Le cycliste décédé

IV – 5 Port du casque

IV – 6 Synthèse

ANNEXE : registre d'accidentés de la circulation dans le département du Rhône

Préface

En complément de son bilan annuel « *la sécurité routière en France : bilan de l'année 2002* », l'Observatoire national interministériel de sécurité routière publie régulièrement des études sectorielles sur des thèmes spécifiques. C'est ainsi qu'en 2002 et 2003 sur les chiffres 2001, ont été ou seront publiées des études portant sur les poids lourds, les motocyclettes et les piétons ainsi que la présente brochure qui est la première actualisation de l'étude sectorielle publiée en 1993, « La sécurité des bicyclettes de 1982 à 1992 ».

La pratique de la bicyclette¹ se heurte depuis longtemps à un dilemme : c'est, d'une part, un moyen de déplacement non polluant, peu coûteux, silencieux et peu encombrant, souvent largement concurrentiel au niveau du temps avec les autres modes de déplacement en milieu urbain. Elle présente, à ce titre, de nombreux avantages face aux contraintes de la circulation notamment dans les villes asphyxiées par les embouteillages et les pollutions automobiles.

En revanche, sur le plan de la sécurité routière, elle affiche plusieurs caractéristiques défavorables. Les adeptes de la bicyclette sont en effet particulièrement vulnérables du fait de l'absence quasi-totale de protection² que leur procure leur véhicule, et par leur faible vitesse de déplacement³ qui ne leur permet généralement pas de s'immiscer en toute sécurité dans le trafic.

Comment, à travers ce double aspect, l'évolution de l'accidentologie des cyclistes dans la décennie qui vient de s'écouler s'est-elle effectuée ? C'est ce à quoi tente de répondre cette étude. Elle comprend quatre parties :

La première partie concerne la réglementation actuellement en vigueur et la pratique du vélo en France. Celle-ci est par ailleurs difficile à quantifier avec précision. En effet, si l'on se base sur les ventes, celles-ci ont connu un déclin sur le marché intérieur au cours de la période de dix ans examinée (1992-2001). On note cependant que l'essentiel des ventes s'est déplacé vers les vélos de loisirs. L'estimation du parc des bicyclettes est également difficile. Enfin,

¹ On parle ici indifféremment de cycles, de bicyclettes ou de vélos. Le premier terme recouvre la définition officielle et administrative du véhicule. C'est celle qui est adoptée notamment par le Code de la route. Le terme « bicyclette » est en principe plus restrictif, puisqu'il ne se rapporte qu'aux véhicules à deux roues alors que le cycle est défini comme un véhicule « à deux roues au moins ». Le terme « vélo » (abréviation de l'antique « vélocipède ») possède lui une connotation à la fois plus moderne et plus sportive. Pour simplifier, on les considère ici comme parfaitement synonymes.

² La seule protection du cycliste est le port du casque, qui tend à se développer notamment pour la pratique sportive et chez les enfants. Il ne faut pas perdre de vue cependant que les capacités de protection du casque destiné aux cyclistes sont en rapport avec les possibilités cinétiques du véhicule.

³ Selon des recoupements réalisés par la Fédération française des usagers de la bicyclette (FUBicy), la vitesse moyenne d'un cycliste en milieu urbain est de 14 km/h. L'essentiel des usagers circule entre 10 km/h (promenade), et 20 km/h (déplacement plus sportif).

depuis quelques années, la politique de développement de la pratique du vélo en ville a trouvé une cohésion accrue à travers le club des villes cyclables.

La seconde partie est consacrée à l'accidentologie propre des bicyclettes au niveau national. Elle est essentiellement basée sur l'exploitation du fichier national des accidents. Le fichier national est alimenté par les bulletins d'accidents corporels de la circulation renseignés par les forces de l'ordre. Les données se rapportent uniquement à la France métropolitaine.

Où se passent les accidents, dans quelles circonstances, qui sont les usagers impliqués et qui en sont les victimes ? Ce sont ces principales questions abordées dans cette partie. Enfin, le dernier chapitre concerne les comparaisons internationales, avec des situations très contrastées largement dépendantes de la pratique de la bicyclette dans les différents pays concernés.

La troisième partie reprend de larges extraits d'une étude menée par la Mairie de Paris en 1999 sur l'accidentologie des bicyclettes, et portant principalement sur l'année 1997, avec quelques références à 1995. Elle est particulièrement intéressante car elle permet de rapprocher les données recueillies sur l'ensemble du réseau de voirie parisien de celles concernant exclusivement les voies aménagées pour les vélos (50 km à l'époque).

Enfin, **la quatrième partie** est extraite du rapport INRETS⁴ - UMRETTE⁵ « Recherches coordonnées sur les traumatismes consécutifs à un accident de la circulation routière, sur leurs causes et conséquences ». S'appuyant sur le registre des victimes d'accidents de la circulation routière du département du Rhône, l'étude permet de mieux appréhender les risques qu'encourent les usagers de la bicyclette à travers une analyse détaillée de leurs lésions et séquelles.

⁴ Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité

⁵ Unité Mixte de Recherche Transport Travail Environnement

Synthèse générale

Résumé :

Les victimes cyclistes des accidents de la circulation sont avant tout des hommes et c'est la tranche d'âge des 10-19 ans qui est la plus concernée.

Quatre accidents sur cinq impliquant des cyclistes se situent en milieu urbain, mais quand ils se produisent en rase campagne, ils sont souvent très graves.

Globalement sur la période de dix ans examinée, la part des victimes cyclistes sur l'ensemble des usagers de la route a diminué. Les accidents de jour sont plus représentés que pour les autres catégories d'usagers car la circulation des vélos est très faible la nuit. Par ailleurs, les accidents cyclistes sont plus fréquents au cours des mois d'été.

Si les taux d'alcoolémie positifs sont moins fréquents chez le cycliste accidenté que chez l'ensemble des conducteurs, la plus grande fréquence que l'on retrouve dans les accidents mortels démontre le rôle que joue l'alcool dans ces accidents.

Comparativement aux autres pays la France se classe plutôt bien en terme de proportion de victimes cyclistes ou de nombre de cyclistes tués par million d'habitants. Cependant la hiérarchie observée est largement tributaire de la place accordée par les différents pays à l'usage de la bicyclette dans les déplacements. A cet égard, la France a un comportement qui s'apparente à celui des pays d'Europe méridionale caractérisé par peu de victimes vélos et beaucoup de victimes piétons et usagers de deux-roues motorisés.

Tendance générale

Au cours de la période de dix ans examinée, le nombre de cyclistes tués annuellement est passé de 348 en 1992 à 242 en 2001. Parallèlement, le nombre total de tués toutes catégories confondues passait, pour ces mêmes années, de 9 083 à 7 720. L'évolution du nombre de tués au cours de cette période a donc été deux fois plus favorable pour les cyclistes (-30 %) que pour l'ensemble des usagers de la route (-15 %). On peut penser que les cyclistes, plus que les autres usagers, ont bénéficié des aménagements urbains et périurbains réalisés au cours de la dernière décennie. Les données sur les blessés graves et légers ont suivi les mêmes évolutions, avec des chiffres plus favorables pour les cyclistes que pour l'ensemble des usagers (respectivement, et si l'on arrondit à l'unité, - 51 % contre - 42 % pour les blessés graves et - 26 % contre - 17 % pour les blessés légers)⁶.

Milieu urbain et rase campagne

La pratique de la bicyclette est un phénomène avant tout urbain. On ne recense en rase campagne que 18 % des accidents dans lesquels des cyclistes sont impliqués. Ceux-ci sont cependant nettement plus graves puisqu'ils se traduisent par plus de la moitié (56 %) des victimes cyclistes décédées. En milieu urbain, la gravité des accidents décroît lorsque la taille de l'agglomération augmente. En rase campagne on constate que sur la période étudiée (1992 - 2001) les progrès ont été plus importants sur les routes nationales (- 53 % de tués) que sur les routes départementales (- 19 % de tués).

⁶ La diminution plus importante du nombre de blessés graves, par rapport aux nombres de tués et de blessés légers tient en partie à la définition du blessé grave. On définit en effet un blessé grave comme un blessé dont l'état nécessite plus de six jours d'hospitalisation, or l'évolution des techniques hospitalières a permis depuis dix ans de raccourcir cette durée.

Accidents hors intersection et en intersection

Sur la période 1992 – 2001, près de 70 % des cyclistes tués l'ont été hors intersection (contre environ 75 % pour les motocyclistes et près de 86 % pour les voitures de tourisme). La gravité des accidents impliquant des cyclistes est également plus forte en section courante qu'en intersection mais dans des proportions moindres que pour les motocyclistes et les automobilistes.

Accidents de jour et de nuit

La circulation des vélos est très faible la nuit. Les accidents de jour représentaient en 2001 81 % des cyclistes tués, contre 64 % des motocyclistes, 52 % des occupants de voitures de tourisme et 50 % des cyclomotoristes. La gravité des accidents est plus élevée la nuit, mais l'écart nuit-jour s'est très sensiblement réduit au cours de la période de dix ans étudiée passant la nuit de 8,39 en 1992 à 5,25 en 2001 et le jour de 4,24 en 1992 à 3,93 en 2001.

Accidents selon le mois

L'utilisation de la bicyclette étant plus fréquente pendant les mois d'été, cette période est particulièrement accidentogène. On observe le même phénomène pour les usagers de motos, alors que pour les piétons, c'est pendant les mois d'hiver que les accidents sont les plus nombreux.

Accidents selon le jour de la semaine

Si le mercredi et le vendredi sont les jours où les accidents et les victimes cyclistes sont les plus nombreux, c'est en fin de semaine et les jours fériés qu'ils sont les plus graves. On peut penser que la pratique sportive du vélo est alors plus importante et que la proportion de la circulation des cyclistes en rase campagne plus élevée⁷.

Accidents selon le sexe

Les cyclistes sont largement majoritairement des hommes. Sur la période étudiée, 81 % des cyclistes tués sont des hommes.

Accidents selon l'âge

Rapportés au nombre de victimes par million d'habitants dans chaque classe d'âge, les chiffres montrent que ce sont les 10-19 ans qui sont les plus exposés avec 2 700 victimes, loin devant les 20-39 ans (1 120 victimes).

L'alcoolémie

⁷ Au cours de la période 1992-2001, quatre accidents ont fait au moins chacun cinq victimes dont trois morts parmi les cyclistes impliqués. Sur ces quatre "gros" accidents cyclistes, trois se sont produits un samedi ou un dimanche dont le plus important d'entre eux avec vingt et une victimes cyclistes (dont quatre morts) fauchées par une voiture de tourisme sur une route départementale du Gard le 26 février 2000 en milieu de matinée.

L'alcool est moins présent chez les cyclistes accidentés que chez les autres conducteurs, excepté les conducteurs de poids lourds. Sur la base des effectifs au taux d'alcoolémie connu, recensés dans le cadre des accidents corporels, la part des cyclistes impliqués ayant un taux d'alcoolémie positif est de 1,7 % alors qu'elle est de 5,6 % pour l'ensemble des conducteurs. Quand on isole les seuls accidents mortels, cette part est de 9,2 % pour les cyclistes contre 17,1 % pour l'ensemble des conducteurs et 27 % pour les piétons.

Comparaisons internationales

Le pourcentage de cyclistes tués sur l'ensemble des usagers de la route est largement révélateur de la place accordée par les différents pays à l'usage de la bicyclette dans les déplacements. A cet égard, la France se situe nettement en retrait par rapport aux pays nordiques et au Japon.

L'étude sur la sécurité des cyclistes à Paris

En 1997, à Paris, les cyclistes ont été impliqués dans 6 % des accidents de la circulation et ont représenté 4 % des victimes. Dans ces accidents, plus des deux tiers des conflits ont eu lieu avec des véhicules à quatre roues.

Quatre accidents sur cinq se sont produits de jour, et l'on retrouve là la tendance observée au niveau national. En revanche la moitié des accidents ont eu lieu entre mai et septembre, ce qui est moins que la moyenne nationale. Les cyclistes impliqués sont plutôt des hommes jeunes et l'alcoolémie positive est peu présente dans les accidents de vélos.

Les infractions commises par les autres usagers ressortent plutôt du manque d'attention porté aux cyclistes, alors que les infractions commises par les cyclistes ressortent avant tout du non-respect du Code de la route (dont franchissement des feux au rouge, circulation en sens interdit, non respect des priorités).

Sur les voies aménagées, on remarque qu'un accident sur cinq a impliqué une camionnette en livraison sur les bandes cyclables. Par ailleurs, sur les voies aménagées, il y a davantage de conflits avec les piétons que sur l'ensemble de la voirie parisienne.

Lésions et séquelles chez les cyclistes accidentés

Cette étude présente les principaux résultats d'un ensemble de recherches menées autour du Registre des victimes d'accidents de la circulation routière dans le département du Rhône.

L'analyse qui porte sur 4 ans (1996-1999), concerne 5 959 victimes cyclistes pour un total de 43 056 victimes recensées (tous types d'usagers).

En ce qui concerne les cyclistes non décédés, et comparée à celles des autres catégories d'usagers, les lésions les plus fréquentes sont des blessures mineures. Près de la moitié des victimes présentent une atteinte aux membres supérieurs, et près d'une sur trois aux membres inférieurs.

La plupart des décès ou des séquelles graves, chez les cyclistes accidentés, sont attribuables à des lésions cérébrales.

I – Quelques définitions et données sur les bicyclettes

I - 1 Définition

L'article premier de la convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la signalisation définit le cycle comme un véhicule à deux roues au moins, propulsé exclusivement par l'énergie musculaire des personnes se trouvant sur ce véhicule notamment à l'aide de pédales ou de manivelles. Cette définition a été reprise intégralement par le Code de la route français qui dans son article R311/1.

I - 2 La réglementation

Les cycles ne sont pas soumis à l'immatriculation et les cyclistes ne sont pas restreints par des limitations d'âge ou de permis pour pouvoir circuler. Ils sont soumis aux mêmes règles de circulation que les autres conducteurs et à ce titre sont passibles des mêmes peines d'amende et d'emprisonnement prévues par le Code de la route. Pour certaines infractions, ils peuvent faire l'objet d'une suspension du permis de conduire, voire d'une annulation. A noter cependant que les dispositions sur le permis à points ne leur sont pas applicables.

Dispositions concernant le véhicule

Les articles et alinéas suivants du Code de la route se rapportent au véhicule :

R313/4 : « X. - La nuit, ou le jour lorsque la visibilité est insuffisante, tout cycle doit être muni d'un feu de position émettant vers l'avant une lumière non éblouissante, jaune ou blanche. »

R313/5 : « V. - La nuit, ou le jour lorsque la visibilité est insuffisante, tout cycle doit être muni d'un feu de position arrière. Ce feu doit être nettement visible de l'arrière lorsque le véhicule est monté. »

R313/18 : « V. - Tout cycle doit être muni d'un ou plusieurs catadioptres arrière. »

R313/19 : « III. - Tout cycle doit être muni de catadioptres orange visibles latéralement. »

R313/20 : « III. - Les pédales de tout cycle, cyclomoteur ou quadricycle léger à moteur doivent comporter des catadioptres, sauf dans le cas des cycles à deux roues à pédales rétractables.

IV. - Tout cycle doit être muni d'un catadioptre blanc visible de l'avant.

V. - Tout cycle peut comporter à l'arrière et à gauche un dispositif écarteur de danger. »

R313/33 : « Tout cycle doit être muni d'un appareil avertisseur constitué par un timbre ou un grelot dont le son peut être entendu à cinquante mètres au moins. L'emploi de tout autre signal sonore est interdit. »

R315/3 : « Tout cycle doit être muni de deux dispositifs de freinage efficaces. »

L'usage des voies

Les principales dispositions applicables aux cycles sont définies par le Code de la route dans les articles ou extraits d'articles suivants:

R 412/30 : « (...)Lorsqu'une piste cyclable traversant la chaussée est parallèle et contiguë à un passage réservé aux piétons dont le franchissement est réglé par des feux de signalisation lumineux, tout conducteur empruntant cette piste est tenu, à défaut de signalisation spécifique, de respecter les feux de signalisation réglant la traversée de la chaussée par les piétons. (...) »

R412/34 : « I. - Lorsqu'une chaussée est bordée d'emplacements réservés aux piétons ou normalement praticables par eux, tels que trottoirs ou accotements, les piétons sont tenus de les utiliser, à l'exclusion de la chaussée. Les enfants de moins de huit ans qui conduisent un cycle peuvent également les utiliser, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, à la condition de conserver l'allure du pas et de ne pas occasionner de gêne aux piétons.

II. - Sont assimilés aux piétons :

(...) 2° Les personnes qui conduisent à la main un cycle ou un cyclomoteur ;

(...) La circulation de tous véhicules à deux roues conduits à la main est tolérée sur la chaussée. Dans ce cas, les conducteurs sont tenus d'observer les règles imposées aux piétons. »

R412/36 : « Les personnes poussant à la main un cycle, un cyclomoteur ou une motocyclette doivent circuler près du bord droit de la chaussée dans le sens de leur marche. »

R415/4 : « I. - Tout conducteur s'apprêtant à quitter une route sur sa gauche doit serrer à gauche.

II. - Lorsque la chaussée est à double sens de circulation il ne doit pas en dépasser l'axe médian. Néanmoins, lorsque cette chaussée comporte un nombre impair de voies matérialisées, il doit, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, emprunter la voie médiane.

III. - Il doit céder le passage aux véhicules venant en sens inverse sur la chaussée qu'il s'apprête à quitter ainsi qu'aux cycles et cyclomoteurs circulant sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager.

IV. - Par exception à la règle fixée au I, tout conducteur de cycle, s'apprêtant, hors agglomération, à quitter une route sur sa gauche, peut serrer le bord droit de la chaussée avant de s'engager sur sa gauche. »

R416/10 : (de nuit) « Les cycles ainsi que leur remorque doivent circuler avec le feu de position et le feu rouge arrière allumés. »

R417/10 : « I. - Tout véhicule à l'arrêt ou en stationnement doit être placé de manière à gêner le moins possible la circulation.

II. - Est considéré comme gênant la circulation publique, l'arrêt ou le stationnement d'un véhicule :

1° Sur les trottoirs, les passages ou accotements réservés à la circulation des piétons ;

1° bis Sur les bandes et pistes cyclables ainsi qu'en bordure des bandes cyclables ; »

R431/5 : « Sur les motocyclettes, tricycles et quadricycles à moteur, cyclomoteurs et cycles, le transport de passagers n'est autorisé que sur un siège fixé au véhicule, différent de celui du conducteur. »

R431/6 : « Les conducteurs de cyclomoteurs, de cycles à plus de deux roues, de cycles attelés d'une remorque ou d'un side-car ne doivent jamais rouler de front sur la chaussée. »

R431/7 : « Les conducteurs de cycles à deux roues sans remorque ni side-car ne doivent jamais rouler à plus de deux de front sur la chaussée.

Ils doivent se mettre en file simple dès la chute du jour et dans tous les cas où les conditions de la circulation l'exigent, notamment lorsqu'un véhicule voulant les dépasser annonce son approche. »

R431/8 : « Il est interdit aux conducteurs de cycles et de cyclomoteurs de se faire remorquer par un véhicule. »

R431/9 : « Les conducteurs de cycles peuvent circuler sur les aires piétonnes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, à la condition de conserver l'allure du pas et de ne pas occasionner de gêne aux piétons.

Hors agglomération, les conducteurs de cycles peuvent circuler sur les accotements équipés d'un revêtement routier. »

R431/10 : « Hors agglomération, le long des routes pavées ou des routes en état de réfection, la circulation des cycles et cyclomoteurs à deux roues sans remorque ni side-car, est autorisée sur les trottoirs et contre-allées affectées aux piétons.

Dans ce cas, les conducteurs sont tenus de circuler à l'allure du pas à la rencontre des piétons et de réduire leur vitesse au droit des habitations. »

De nouvelles mesures en 2003

Parmi les dispositions du Code de la route dont il a été fait état ci-dessus, trois d'entre elles ont été récemment adoptées (début 2003) et sont donc postérieures aux données sur l'accidentologie contenues dans cet ouvrage :

- désormais, pour tourner à gauche, les cyclistes sont autorisés, hors agglomération, à serrer d'abord à droite. De cette manière ils peuvent mieux surveiller la venue des autres véhicules, tant devant que derrière eux. Ce n'est qu'une fois qu'ils auront constaté que la voie est libre qu'ils pourront effectuer leur manœuvre sans risque pour eux-mêmes comme pour tout autre usager de la route ;
- les cyclistes peuvent, hors agglomération, circuler sur les accotements équipés d'un revêtement routier. Recommandés par les spécialistes de voirie, ces aménagements sont particulièrement adaptés à la circulation des cyclistes et leur offrent une nette amélioration en terme de sécurité et de confort.

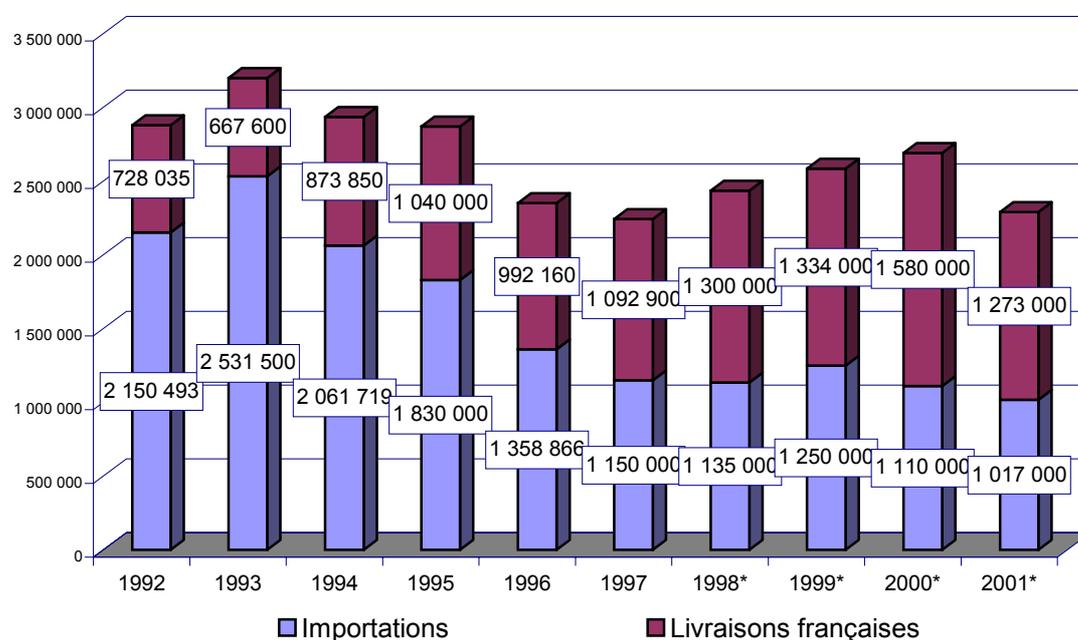
Ces deux premières dispositions viennent régulariser des pratiques et comportements déjà adoptés par bon nombre de cyclistes. Les conducteurs de cycles peuvent en outre circuler sur les aires piétonnes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, à la condition de conserver l'allure du pas et de ne pas occasionner de gêne aux piétons.

- Enfin, les cyclistes circulant sur une piste cyclable qui jouxte un passage réservé aux piétons dont le franchissement est réglé par des feux de signalisation lumineux, doivent respecter les feux de signalisation réglant la traversée des piétons.

I - 3 Le marché français et les ventes de bicyclettes depuis 1992

Le graphique ci-dessous retrace les caractéristiques essentielles de l'état du marché français du cycle depuis 1992 . Il fait apparaître que les ventes sur le marché intérieur ont subi un déclin sur la période de dix ans examinée (1992-2001), passant d'environ 2,9 millions de vélos vendus à 2,3 millions. Ce déclin est principalement dû à la baisse des importations comme le montre le graphique ci-dessous :

Marché intérieur français de la bicyclette (hors vélos jouets)

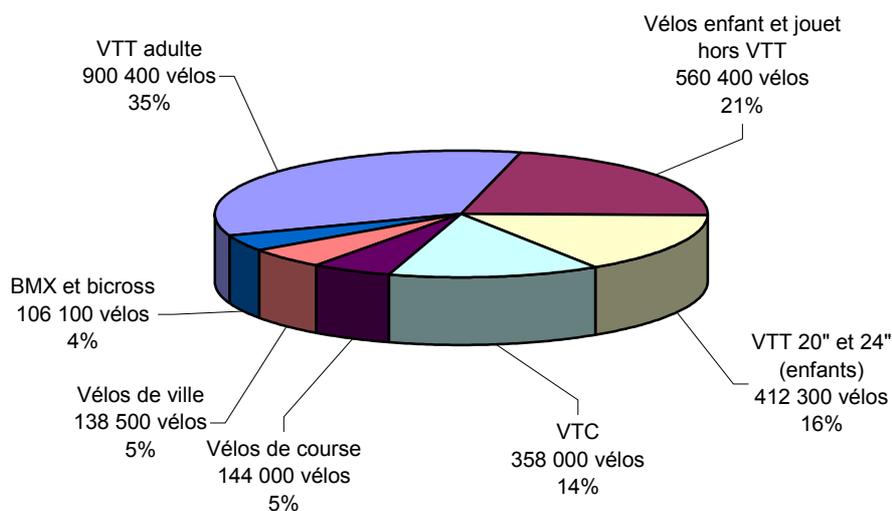


*à partir de 1998, nouveau périmètre intégrant les bicyclettes dont la hauteur de selle maximale est supérieure à 435 mm (à partir des bicyclettes jeunes enfants de « 16 pouces »)

source : FIEV (Fédération des industries, des équipements pour véhicules)

Le graphique ci-dessous indique la répartition « qualitative » des ventes de cycles en 2001 :

Nombre de cycles vendus en 2001
2 619 700 vélos (dont 329 700 vélos jouets)



source : FIEV (Fédération des industries, des équipements pour véhicules)

On observe que l'essentiel des ventes s'est déplacé en 2001 vers les vélos de loisirs (les ventes de VTT, adultes et enfants, VTC, BMX et bicross représentaient en effet en 2001 près de 70 % des ventes totales de bicyclettes).

I - 4 Le parc des bicyclettes

Il est très difficile d'évaluer le parc actuel de bicyclettes en France, car si l'on connaît correctement les livraisons sur le marché intérieur, on connaît moins bien d'une part les ventes réelles et d'autre part les véhicules devenus hors d'usage ; les seules estimations disponibles reposent soit sur un cumul des estimations de ventes sur le marché français, soit sur des enquêtes sur la possession et l'utilisation des bicyclettes.

Si on évalue généralement le parc de bicyclettes en France à vingt millions d'unités, de nombreuses bicyclettes restent peu ou jamais utilisées si bien que le parc « actif » de vélos adultes serait plus proche des cinq millions d'unités (J R Carré).

Cette imprécision dans l'estimation du parc roulant de bicyclettes est en particulier gênante pour construire des indicateurs d'exposition au risque permettant de situer le risque relatif des cyclistes par rapport aux autres usagers de la route.

I – 5 La politique du vélo

La politique du vélo est définie et encouragée en France par de nombreuses instances : pouvoirs publics, collectivités locales, associations d'usagers, fédérations sportives, etc...dont certaines sont déjà très connues comme par exemple la FFCT (Fédération française de cyclotourisme) et qu'il n'est pas nécessaire de présenter. Nous en avons isolé quatre qui se distinguent par leur rôle fédérateur : le *Comité de suivi de la politique du vélo*,

le *Club des villes cyclables*, l'*Association des départements cyclables* et la *Fédération des usagers de la bicyclette*.

Le Comité de suivi de la politique du vélo

Le Comité de suivi de la politique du vélo est né en 1994 de l'initiative conjointe des ministres de l'Environnement et de l'Équipement dans le cadre de la relance d'une politique nationale en faveur du vélo. En 1996, le ministre de la Jeunesse et des sports s'est associé à la démarche.

Outre les représentants des services et administrations des ministères concernés, le Comité se compose de représentants des collectivités locales (le Club des villes cyclables, l'Association des départements cyclables), d'usagers du vélo (la Fédération française de cyclotourisme, la Fédération nationale des associations d'usagers des transports, la Fédération des usagers de la bicyclette), le Conseil national des professions du cycle, les deux grands opérateurs de transport que sont la SNCF et la RATP et l'Association française des véloroutes et voies vertes.

Se réunissant quatre à cinq fois par an, le Comité a pour mission :

- de faire se rencontrer, s'exprimer, se comprendre et travailler ensemble les organismes qui y sont représentés ;
- d'accomplir les tâches qui lui sont confiées ;
- de suivre en continu la situation de l'usage et des usagers du vélo en France, selon les lieux ou les domaines d'emploi ;
- de suivre ce que font ou préparent les « acteurs » du vélo (notamment l'État, les collectivités locales, les opérateurs de transport...), pour contribuer à sa valorisation ;
- d'identifier les axes de progrès, d'en organiser la prise en charge et le traitement (par des instances externes, par des groupes issus du Comité, par des administrations, etc...) ;
- de formuler toutes propositions de mesures, d'actions, d'événements, de recherches, etc... propres à favoriser l'usage du vélo.

Le Club des villes cyclables

Le développement de la politique du vélo en ville est également coordonné par le Club des villes cyclables, créé en 1989 par huit villes pionnières, et qui regroupe aujourd'hui environ 600 communes directement (comme Paris, par exemple) ou indirectement, à travers des communautés urbaines. Il est devenu, au fil des ans, un acteur majeur en matière de politiques et de réalisations cyclables. Il participe à tous les grands débats pour un meilleur partage de la rue, pour l'aménagement des zones 30 et des quartiers tranquilles et pour améliorer la sécurité des cyclistes et des piétons. Le CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques du ministère de l'Équipement) en est un des partenaires privilégiés.

Le Club privilégie une démarche prenant en compte tous les modes de transport. C'est notamment dans le cadre des plans de déplacements urbains (PDU), intégrant la concertation avec les associations et tous les acteurs de la ville, que l'on pourra à la fois diminuer la place de l'automobile dans la cité et accroître la part conjointe du vélo, de la marche et du transport public.

L'Association des départements cyclables

Les départements ont décidé d'agir en faveur du vélo, véhicule utilitaire, pratique de loisirs ou produit touristique. Dans ce domaine relativement neuf ils se heurtent à de nombreux problèmes souvent distincts de ceux rencontrés par les communes. Un certain nombre d'entre eux ont donc souhaité mettre des moyens en commun afin de les surmonter. D'abord informelles en 1997 dans le Bas-Rhin à Strasbourg et en 1998 en Gironde à Bordeaux, leurs rencontres ont débouché sur la création de l'Association des départements cyclables en juin 1999 en Savoie à Chambéry. Trente trois conseils généraux ont adhéré à l'Association au cours de sa première année d'existence et à ce jour l'association fédère cinquante et un départements.

Les principales missions de l'Association sont les suivantes :

- mutualiser les expériences (cahiers techniques, dossier expert sur les aspects juridiques, état des lieux des politiques cyclables des départements-enquête 2000, etc.),
- réfléchir aux difficultés rencontrées et recourir à des études. Il s'agit d'alimenter la réflexion et de compléter les connaissances utiles à une politique cyclable en s'appuyant sur des études confiées à des prestataires,
- être partenaire et force de proposition vis-à-vis d'interlocuteurs tels que l'Etat, ses services spécialisés (AFIT, CETE, CERTU), les grands établissements publics (SNCF, RFF, VNF, ONF...), le Club des villes cyclables, les associations (FUBicy, FFCT, AF3V) les producteurs et importateurs de cycles.

La Fédération des usagers de la bicyclette (FUBicy)

La Fédération des usagers de la bicyclette, ou FUBicy, a été créée en 1980 à Strasbourg à l'initiative de plusieurs associations regroupées autour du CADR (Comité d'actions deux-roues), association de cyclistes de cette ville, créée cinq ans auparavant en 1975.

Composée d'associations locales de cyclistes (d'abord et essentiellement urbains) au nombre de plus de cent aujourd'hui, elle est un acteur essentiel dans le monde français du vélo. Membre du Comité de suivi au niveau national, elle participe très activement, de façon à la fois critique et constructive parce que très compétente, aux divers chantiers que sont le marquage des vélos, la connaissance de l'accidentologie, les liens entre vélo et commerce, la promotion des plans de déplacements d'entreprises ou d'écoles, la fiscalité appliquée au vélo etc ...

Elle édite un journal bimestriel « Vélocité », remarquable par la qualité de ses analyses, comptes rendus, propositions, exigences argumentées, et aussi par son ouverture à la multiplicité des points de vue et des usages, ainsi qu'à la prise en compte du vélo dans les autres pays. La FUBicy organise chaque année une rencontre thématique à l'occasion de son congrès, apporte son appui aux associations locales qui le souhaitent, fait connaître les innovations, les expériences qui marchent comme celles qui marchent moins bien. Avec très peu de moyens, elle contribue fortement à la promotion de la pratique du vélo urbain en France.

II - L'accidentologie des bicyclettes

Toutes les données contenues dans ce document ne concernent que la métropole.

Quelques définitions générales ¹:

Tués = victimes décédées sur le coup ou dans les six jours qui suivent l'accident. Pour obtenir le nombre de tués à trente jours utilisé dans la plupart des pays, on applique actuellement un coefficient multiplicateur de 1,057.

Blessés = victimes non tuées (ces blessés peuvent décéder après les six jours, mais ils sont considérés comme blessés).

Blessés graves = blessés dont l'état nécessite plus de six jours d'hospitalisation.

Blessés légers = blessés dont l'état nécessite de zéro à six jours d'hospitalisation ou un soin médical.

Victimes graves = **tués** (décédés sur le coup ou dans les six jours qui suivent l'accident) + **blessés graves** (plus de six jours d'hospitalisation).

Victimes = tués + blessés.

Impliqués = victimes + indemnes (impliqués non décédés et dont l'état ne nécessite aucun soin médical).

Accident corporel = accident ayant occasionné au moins une victime, survenu sur une voie ouverte à la circulation publique et impliquant au moins un véhicule.

Milieu urbain = ensemble de réseaux situés à l'intérieur d'une agglomération (définie au sens du Code de la route comme étant la partie de route située entre les panneaux d'entrée et de sortie d'agglomération) quelle qu'en soit la taille.

Rase campagne = reste du réseau hors agglomération.

¹ Dans ce qui suit, pour des raisons de fiabilité, c'est l'observation des données concernant les cyclistes tués qui a été privilégiée par rapport à celles concernant les autres victimes, blessés graves et blessés légers. En effet l'évolution du nombre de blessés graves (au moins six jours d'hospitalisation), comme nous l'avons déjà signalé, est également tributaire de l'évolution des techniques hospitalières. On sait que ces dernières ont évolué et que, à gravité des dommages corporels égale, les durées d'hospitalisation sont désormais plus courtes qu'il y a dix ans. D'autre part, concernant les cyclistes, on estime que de nombreux blessés légers ne sont pas déclarés dans les bulletins d'analyse des accidents corporels dont l'exploitation constitue la source principale des données.

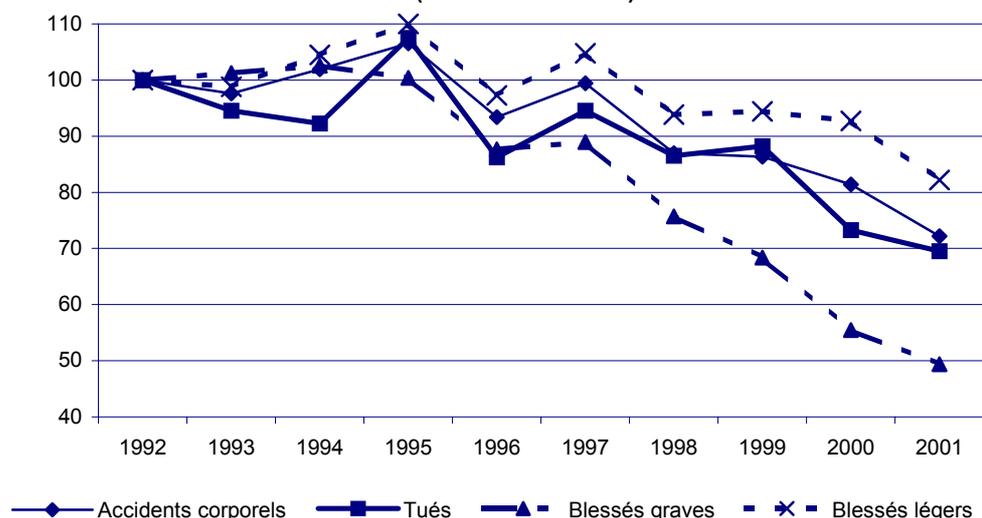
II - 1 Accidents corporels impliquant au moins une bicyclette et cyclistes victimes depuis 1992

	Accidents corporels	Bicyclettes impliquées	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Gravité (tués / 100 victimes*)
1992	7 781	8 042	348	1 874	5 272	4,64
1993	7 593	7 856	329	1 897	5 209	4,43
1994	7 931	8 180	321	1 922	5 507	4,14
1995	8 288	8 533	374	1 881	5 800	4,64
1996	7 265	7 481	300	1 643	5 128	4,24
1997	7 734	7 960	329	1 667	5 524	4,38
1998	6 766	7 003	301	1 419	4 947	4,51
1999	6 720	6 907	307	1 281	4 979	4,67
2000	6 335	6 520	255	1 039	4 888	4,12
2001	5 617	5 815	242	925	4 334	4,40
Moyenne 92-01	7 203	7 430	311	1 555	5 159	4,42

Source : fichier des accidents – ONISR

* victimes = tués + blessés

Evolution du nombre d'accidents corporels impliquant des bicyclettes, et du nombre de cyclistes victimes de 1992 à 2001 (base 100 en 1992)



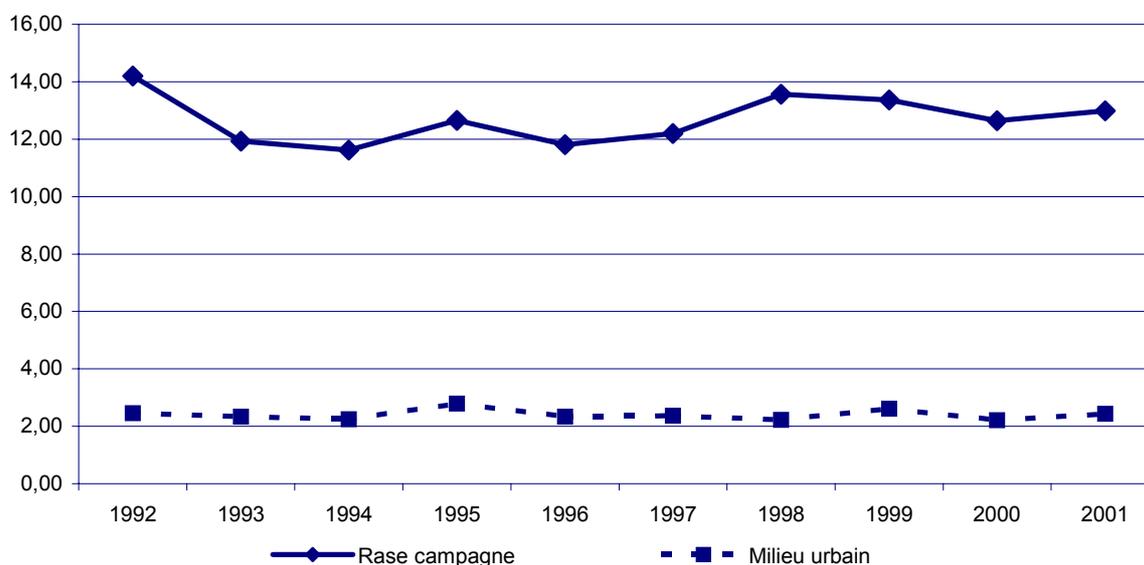
Tous les indicateurs sont en baisse sur la période 1992-2001. Le nombre de tués atteint son maximum en 1995 (374), puis baisse régulièrement pour se situer à 242 en 2001 (très en dessous de la moyenne sur 10 ans), soit une diminution de plus de 35 % en six ans. Le nombre de blessés graves a diminué de 51 % sur la même période.

II - 2 Accidents corporels impliquant au moins une bicyclette, bicyclettes impliquées et cyclistes victimes selon le milieu urbain et la rase campagne depuis 1992

	Rase campagne						Milieu urbain					
	Accidents corporels	bicyclettes impliquées	Tués	Blessés Graves	Blessés légers	Gravité (Tués/100 victimes)	Accidents corporels	bicyclettes impliquées	Tués	Blessés Graves	Blessés légers	Gravité (Tués/100 victimes)
1992	1 357	1 465	198	569	628	14,19	6 424	6 577	150	1 305	4 644	2,46
1993	1 561	1 674	193	681	744	11,93	6 032	6 182	136	1 216	4 465	2,34
1994	1 502	1 604	182	634	750	11,62	6 429	6 576	139	1 288	4 757	2,25
1995	1 467	1 557	191	598	721	12,65	6 821	6 976	183	1 283	5 079	2,80
1996	1 377	1 466	168	555	700	11,81	5 888	6 015	132	1 088	4 428	2,34
1997	1 496	1 576	187	602	744	12,20	6 238	6 383	142	1 064	4 780	2,37
1998	1 277	1 376	183	517	649	13,57	5 489	5 627	118	902	4 298	2,22
1999	1 214	1 290	168	476	613	13,37	5 506	5 617	139	805	4 366	2,62
2000	1 086	1 157	143	409	579	12,64	5 249	5 363	112	630	4 309	2,22
2001	987	1 060	133	368	523	12,99	4 630	4 755	109	557	3 811	2,43
Moyenn e 92-01	1 332	1 423	175	541	665	12,70	5 871	6 007	136	1 014	4 494	2,40

Source : fichier des accidents - ONISR

Evolution de la gravité des accidents corporels impliquant au moins un cycliste (tués pour 100 victimes) de 1992 à 2001



En rase campagne, en moyenne sur dix ans, surviennent environ 18 % des accidents corporels impliquant au moins une bicyclette pour 56 % des tués. En 2001, toujours en rase campagne, la gravité des accidents impliquant des bicyclettes (12,99) est supérieure à la gravité des accidents toutes catégories d'usagers (8,74). En milieu urbain, ces

gravités sont sensiblement identiques. La gravité (tués pour 100 victimes) des accidents de bicyclettes est en moyenne cinq fois plus forte en rase campagne qu'en milieu urbain.

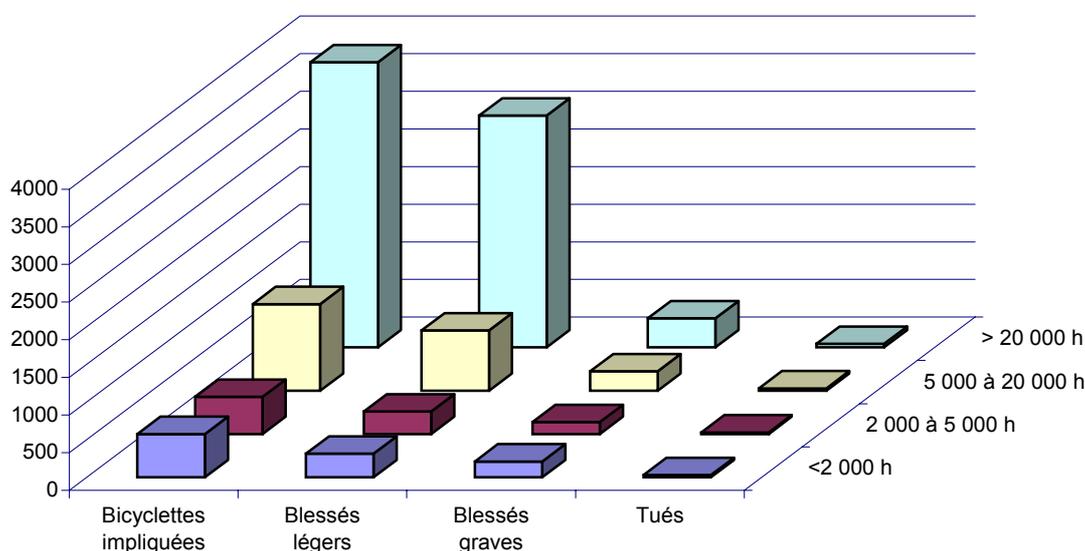
II - 3 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes selon la taille de l'agglomération depuis 1992

Milieu urbain	< 2 000 habitants				2 000 à 5 000 habitants				5 000 à 20 000 habitants				> 20 000 habitants			
	Bicyclettes impliquées	Tués	BG	BL	Bicyclettes impliquées	Tués	BG	BL	Bicyclettes impliquées	Tués	BG	BL	Bicyclettes impliquées	Tués	BG	BL
1992	700	33	284	350	602	24	211	348	1 355	31	311	907	3 920	62	499	3 039
1993	591	31	228	311	568	18	186	345	1 230	38	324	794	3 793	49	478	3 015
1994	672	32	267	353	582	19	196	346	1 392	38	358	920	3 930	50	467	3 138
1995	691	55	264	358	584	31	189	338	1 359	41	310	932	4 342	56	520	3 451
1996	570	27	213	322	506	23	166	301	1 163	35	277	796	3 776	47	432	3 009
1997	598	40	203	332	554	24	175	341	1 215	30	278	857	4 016	48	408	3 250
1998	524	23	186	296	453	18	157	271	1 065	36	236	749	3 585	41	323	2 982
1999	584	40	211	328	408	19	123	246	984	35	187	727	3 641	45	284	3 065
2000	438	19	136	273	348	17	91	230	926	30	159	700	3 651	46	244	3 106
2001	385	17	122	229	334	17	88	215	823	25	144	621	3 213	50	203	2 746
Moyenne 92-01	575	32	211	315	494	21	158	298	1 151	34	258	800	3 787	49	386	3 080

BG : blessés graves ; BL : blessés légers

Source : fichier des accidents – ONISR

Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et victimes selon la taille de l'agglomération (moyenne 1992 - 2001)



En 2001, 46 % des cyclistes tués en ville le sont dans les agglomérations de plus de 20 000 habitants. C'est d'ailleurs dans ce type d'agglomérations que les efforts doivent être poursuivis car si le nombre des tués a diminué de 19 % dans les villes de plus de 20 000 habitants entre 1992 et 2001, il a diminué de 33 % dans les agglomérations de moins de 20 000 habitants.

Cependant, sur la période 1992-2001, la gravité des accidents impliquant au moins une bicyclette, mesurée par le nombre de tués pour 100 victimes, décroît lorsque la taille de l'agglomération augmente. Elle est de 5,73 dans les agglomérations de moins de 2 000 habitants et de 1,39 pour les villes de plus de 20 000 habitants en passant par 4,40 (2 000 à 5 000 habitants) et 3,11 (5 000 à 20 000 habitants).

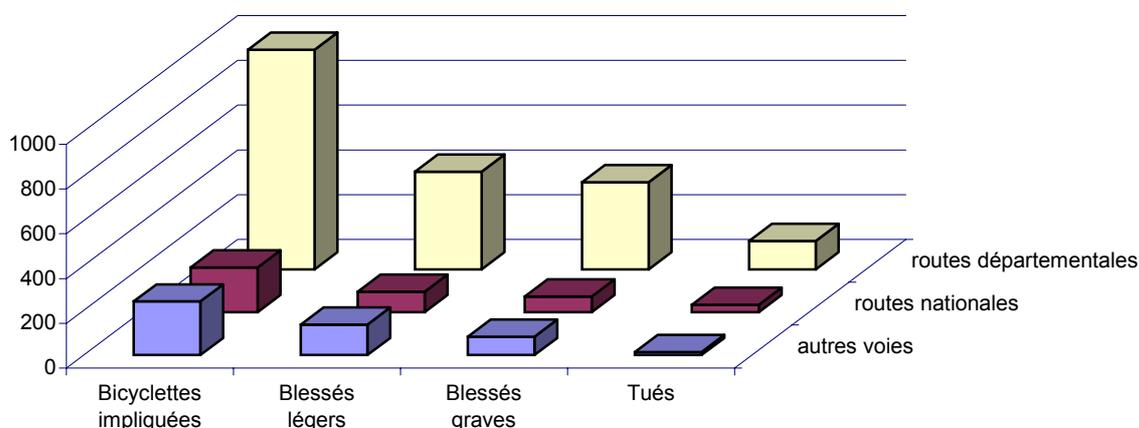
II - 4 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes selon la catégorie de voies en rase campagne depuis 1992

Rase campagne	Routes nationales				Routes départementales				Autres voies			
	Bicyclettes impliquées	Tués	BG	BL	Bicyclettes impliquées	Tués	BG	BL	Bicyclettes impliquées	Tués	BG	BL
1992	237	47	75	107	1 001	129	405	414	227	22	89	107
1993	260	46	95	111	1 152	136	474	502	262	11	112	131
1994	219	31	85	98	1 136	138	463	507	249	13	86	145
1995	231	37	82	107	1 067	136	429	465	259	18	87	149
1996	186	29	57	93	1 005	120	412	452	275	19	86	155
1997	224	31	72	113	1 078	141	438	474	274	15	92	157
1998	208	27	73	104	951	142	370	414	217	14	74	131
1999	169	34	64	66	908	124	341	423	213	10	71	124
2000	147	26	48	73	795	101	298	381	215	16	63	125
2001	122	22	48	52	729	105	265	334	209	6	55	137
Moyenne 92 - 01	200	33	70	92	982	127	390	437	240	14	82	136

BG : blessés graves ; BL : blessés légers

Source : fichier des accidents - ONISR

Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes en rase campagne selon les catégories de voies (moyenne 1992-2001)



On retrouve le phénomène que l'on constate pour les accidents impliquant des voitures de tourisme : les accidents impliquant des cyclistes sont plus nombreux sur les routes

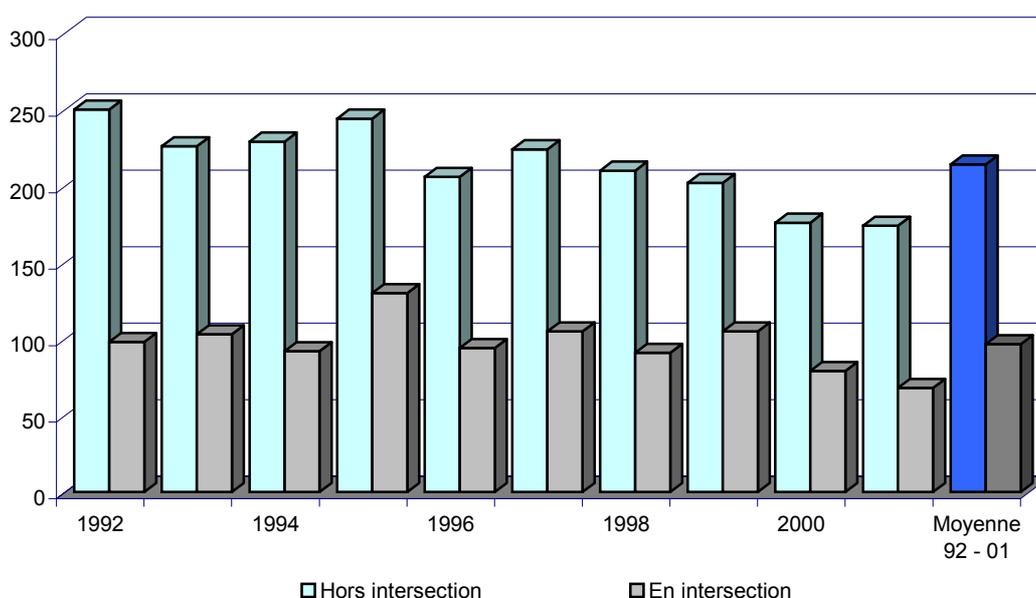
départementales. Sur la période étudiée (1992-2001), le nombre des tués a diminué de 19 % sur le réseau départemental alors qu'il a diminué de 53 % sur les routes nationales (ce dernier chiffre est à prendre avec précaution étant donné la faiblesse des effectifs). Cependant, la gravité y est plus faible (13,31 tués pour 100 victimes contre 16,92 tués pour 100 victimes sur les routes nationales).

II - 5 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes en intersection ou hors intersection depuis 1992

	Bicyclettes impliquées			Tués			Blessés graves			Blessés légers		
	Hors intersection	En intersection	Ensemble	Hors intersection	En intersection	Ensemble	Hors intersection	En intersection	Ensemble	Hors intersection	En intersection	Ensemble
1992	4 888	3 154	8 042	250	98	348	1 157	717	1 874	3 077	2 195	5 272
1993	4 617	3 239	7 856	226	103	329	1 115	782	1 897	2 953	2 256	5 209
1994	4 718	3 462	8 180	229	92	321	1 098	824	1 922	3 079	2 428	5 507
1995	4 998	3 535	8 533	244	130	374	1 113	768	1 881	3 297	2 503	5 800
1996	4 308	3 173	7 481	206	94	300	981	662	1 643	2 812	2 316	5 128
1997	4 703	3 256	7 959	224	105	329	993	673	1 666	3 146	2 378	5 524
1998	4 175	2 828	7 003	210	91	301	832	587	1 419	2 885	2 062	4 947
1999	4 107	2 800	6 907	202	105	307	755	526	1 281	2 889	2 090	4 979
2000	3 949	2 571	6 520	176	79	255	628	411	1 039	2 883	2 005	4 888
2001	3 480	2 335	5 815	174	68	242	544	381	925	2 511	1 823	4 334
Moyenne 92 - 01	4 394	3 035	7 430	214	97	311	922	633	1 555	2 953	2 206	5 159

Source : fichier des accidents – ONISR

Nombre de cyclistes tués en intersection et hors intersection de 1992 à 2001



Sur la période 1992- 2001, près de 70 % des cyclistes tués le sont hors intersection. A titre de comparaison, sur la même période, la proportion de motocyclistes tués hors

intersection atteint près de 75 % et celle des occupants de véhicules de tourisme près de 86 %. La gravité des accidents impliquant des cyclistes mesurée en nombre de tués pour 100 victimes est 1,6 fois plus forte en section courante (5,23) qu'en intersection (3,30), contre 1,8 fois pour les motocyclistes (5,50 contre 3,03) et 2,7 fois pour les automobilistes (6,17 contre 2,26).

II - 6 Cyclistes victimes en rase campagne et en milieu urbain, en intersection ou hors intersection depuis 1992

Rase campagne	Hors intersection			En intersection		
	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Tués	Blessés graves	Blessés légers
1992	151	400	474	47	169	154
1993	141	475	515	52	206	229
1994	141	426	509	41	208	241
1995	140	423	516	51	175	205
1996	120	393	479	48	162	221
1997	130	418	506	57	184	238
1998	144	369	475	39	148	174
1999	119	336	443	49	140	170
2000	113	287	395	30	122	184
2001	101	253	341	32	115	182
Moyenne 92-01	130	378	465	45	163	200

Source : fichier des accidents – ONISR

Milieu urbain	Hors intersection			En intersection		
	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Tués	Blessés graves	Blessés légers
1992	99	757	2 603	51	548	2 041
1993	85	640	2 438	51	576	2 027
1994	88	672	2 570	51	616	2 187
1995	104	690	2 781	79	593	2 298
1996	86	588	2 333	46	500	2 095
1997	94	575	2 640	48	489	2 140
1998	66	463	2 410	52	439	1 888
1999	83	419	2 446	56	386	1 920
2000	63	341	2 488	49	289	1 821
2001	73	291	2 170	36	266	1 641
Moyenne 92-01	84	544	2 488	52	470	2 006

Source : fichier des accidents – ONISR

Sur l'ensemble de la période 1992-2001, 61,8 % des cyclistes tués en milieu urbain et 74,3 % en rase campagne le sont en section courante. En 2001, ils étaient respectivement 67,0 % en milieu urbain (contre 77,7 %, toutes catégories d'usagers) et 75,9 % en rase campagne (contre 86,0 %, toutes catégories d'usagers). La gravité constatée sur la même

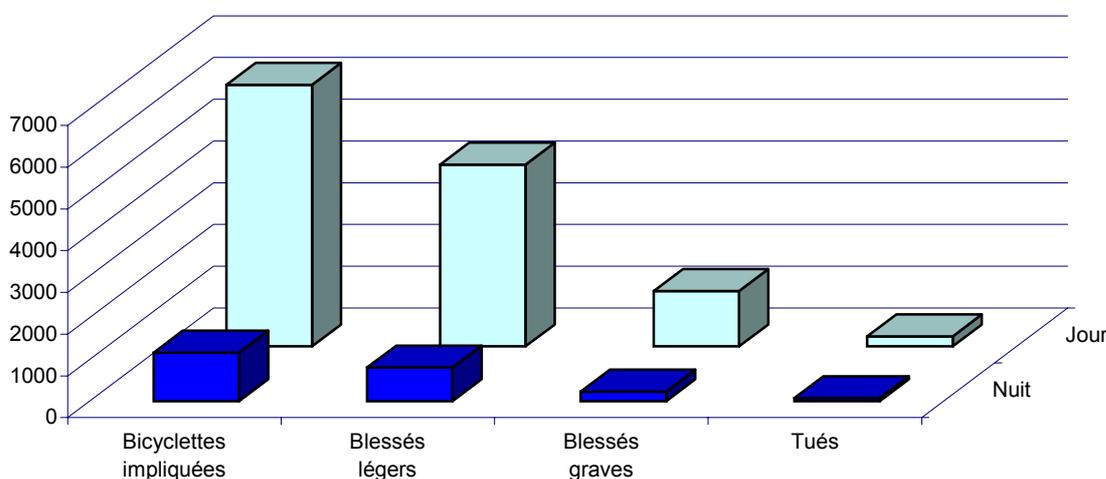
période passe, en rase campagne, de 13,36 hors intersection à 10,95 en intersection et, en milieu urbain, de 2,70 hors intersection à 2,05 en intersection.

II - 7 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes le jour et la nuit depuis 1992

	Bicyclettes impliquées			Tués			Blessés graves			Blessés légers		
	Jour	Nuit	Ensemble	Jour	Nuit	Ensemble	Jour	Nuit	Ensemble	Jour	Nuit	Ensemble
1992	6 751	1 291	8 042	247	101	348	1 605	269	1 874	4 438	834	5 272
1993	6 694	1 162	7 856	256	73	329	1 615	282	1 897	4 457	752	5 209
1994	6 854	1 326	8 180	231	90	321	1 625	297	1 922	4 613	894	5 507
1995	7 197	1 336	8 533	285	89	374	1 612	269	1 881	4 893	907	5 800
1996	6 318	1 163	7 481	220	80	300	1 379	264	1 643	4 381	747	5 128
1997	6 787	1 172	7 959	280	49	329	1 436	230	1 666	4 684	840	5 524
1998	5 927	1 076	7 003	236	65	301	1 195	224	1 419	4 184	763	4 947
1999	5 789	1 118	6 907	239	68	307	1 119	162	1 281	4 147	832	4 979
2000	5 441	1 079	6 520	189	66	255	879	160	1 039	4 087	801	4 888
2001	4 911	904	5 815	196	46	242	793	132	925	3 636	698	4 334
Moyenne 92-01	6 267	1 163	7 430	238	73	311	1 326	229	1 555	4 352	807	5 159

Source : fichier des accidents – ONISR

Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes le jour et la nuit (moyenne 1992-2001)



Les accidents de jour représentaient en 2001 84 % des bicyclettes impliquées, 81 % des tués, 86 % des blessés graves et 84 % des blessés légers. On recense donc environ 19 % des tués la nuit, alors que la circulation des cyclistes est très faible. En 2001, la gravité des accidents était de 4,24 tués pour 100 victimes le jour et de 5,25 tués pour 100 victimes la nuit. A noter que dix ans auparavant, cette même gravité s'élevait à 3,93 le jour et 8,39 la nuit. L'évolution de la gravité des accidents la nuit a donc été particulièrement favorable au cours de la dernière décennie, alors que cette même gravité s'est légèrement détériorée le jour.

II - 8 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes selon le mois de l'année depuis 1992

Bicyclettes impliquées	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Ensemble
1992 *	380	445	562	611	959	820	1 140	798	842	562	526	397	8 042
1993	419	351	532	652	805	966	1 026	950	737	595	434	389	7 856
1994	423	373	595	600	786	984	1 074	874	709	739	552	471	8 180
1995	396	465	510	568	900	1 019	1 026	934	699	871	582	563	8 533
1996	413	312	489	647	629	905	944	819	785	706	487	345	7 481
1997	278	437	584	701	822	722	922	856	986	770	474	407	7 959
1998	397	428	509	504	835	787	769	769	657	570	435	343	7 003
1999	391	300	524	508	799	850	800	672	773	567	414	309	6 907
2000	370	397	500	468	647	774	605	673	746	573	412	355	6 520
2001	325	333	455	419	641	695	619	587	535	535	365	306	5 815
Moyenne 92-01	379	384	526	568	782	852	893	793	747	649	468	389	7 430

Source : fichier des accidents – ONISR

* La différence entre la somme des données mensuelles et le total correspond aux indéterminés

Tués	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Ensemble
1992	18	19	23	32	44	35	49	35	28	29	12	24	348
1993	20	16	19	22	41	39	31	48	40	17	17	19	329
1994	16	17	22	20	28	31	47	46	24	30	16	24	321
1995	30	24	23	24	33	44	63	48	25	25	22	13	374
1996	18	11	15	21	23	39	41	43	22	20	25	22	300
1997	8	21	22	35	38	29	46	45	40	19	11	15	329
1998	18	13	24	27	31	22	38	35	28	25	21	19	301
1999	25	17	15	28	31	29	39	34	30	24	17	18	307
2000	15	21	19	17	20	30	26	24	23	23	16	21	255
2001	11	14	17	21	23	20	32	19	24	18	21	22	242
Moyenne 92-01	18	17	20	25	31	32	41	38	28	23	18	20	311

Source : fichier des accidents – ONISR

Blessés Graves	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Ensemble
1992 *	83	96	132	148	242	178	277	225	193	109	109	82	1 874
1993	95	74	113	146	210	206	276	281	176	138	102	80	1 897
1994	91	90	140	150	178	215	315	221	147	141	125	109	1 922
1995	79	111	114	130	214	211	254	235	144	183	120	86	1 881
1996	93	66	114	136	139	205	213	208	174	124	89	82	1 643
1997	51	89	133	140	165	147	224	196	194	149	104	74	1 666
1998	80	78	96	83	186	154	170	172	131	114	77	78	1 419
1999	57	51	90	87	161	148	165	164	160	87	60	51	1 281
2000	66	70	80	66	114	134	102	111	114	80	52	50	1 039
2001	50	55	69	71	107	107	92	109	78	87	57	43	925
Moyenne 92-01	75	78	108	116	172	171	209	192	151	121	90	74	1 555

Source : fichier des accidents – ONISR

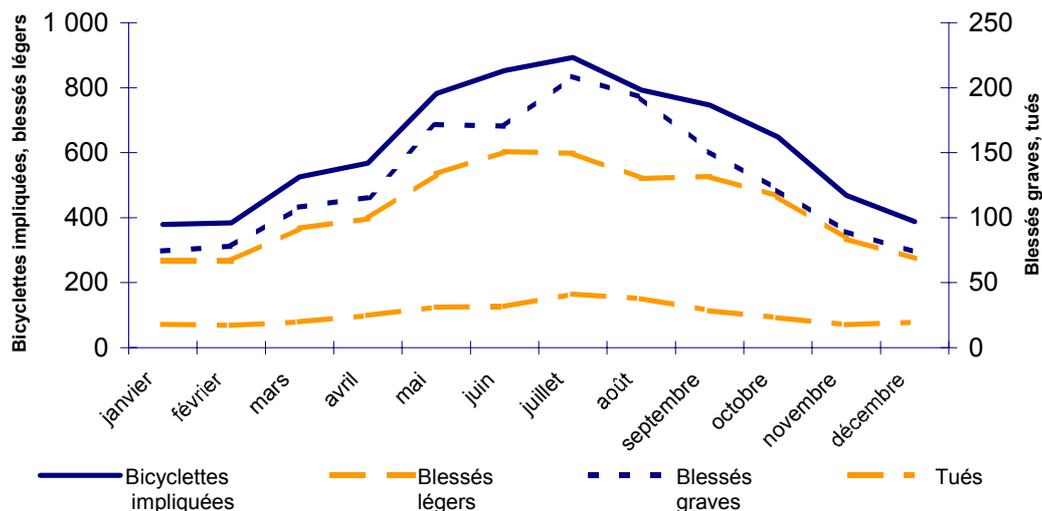
* La différence entre la somme des données mensuelles et le total correspond aux indéterminés

Blessés Légers	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Ensemble
1992 *	248	296	383	383	619	528	763	489	556	386	359	262	5 272
1993	276	242	365	458	520	659	664	569	489	407	287	273	5 209
1994	301	254	388	395	530	684	658	565	509	520	389	314	5 507
1995	274	305	349	387	595	712	649	602	495	612	409	411	5 800
1996	271	206	329	454	425	630	652	527	541	520	347	226	5 128
1997	208	310	401	491	560	502	599	564	695	558	338	298	5 524
1998	286	321	363	369	569	574	535	521	465	395	316	233	4 947
1999	296	220	393	369	566	643	553	449	534	421	309	226	4 979
2000	265	287	371	365	483	572	439	496	570	438	328	274	4 888
2001	252	243	330	302	480	525	471	429	407	400	268	227	4 334
Moyenne 92-01	268	268	367	397	535	603	598	521	526	466	335	274	5 159

Source : fichier des accidents – ONISR

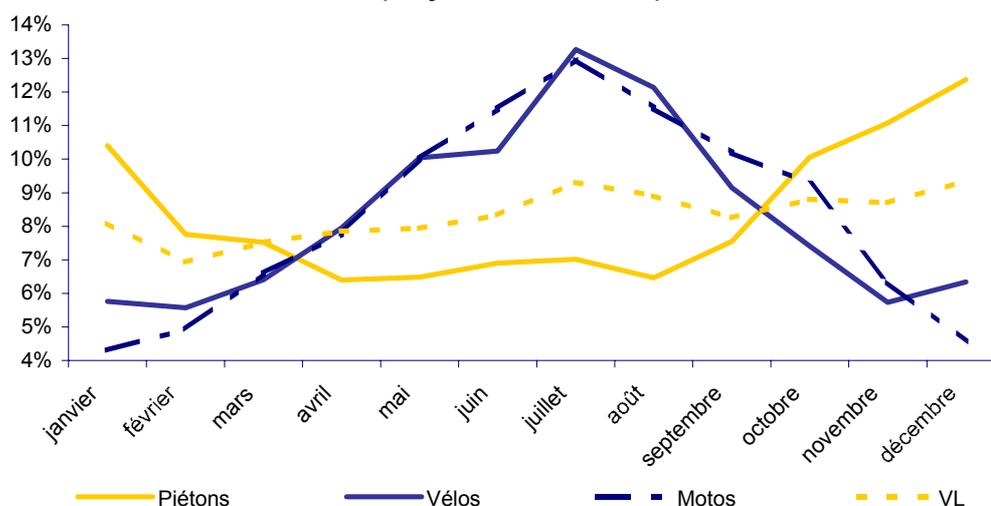
* La différence entre la somme des données mensuelles et le total correspond aux indéterminés

Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et victimes cyclistes selon le mois (moyenne 1992-2001)



L'utilisation de la bicyclette étant plus fréquente pendant les mois d'été, cette période est particulièrement accidentogène. En outre, le faible nombre de tués durant les mois d'hiver, tient au fait que les cyclistes sont moins nombreux sur les routes, et ceux qui circulent à cette période sont des personnes bien entraînées et soucieuses de leur sécurité.

**Proportion de tués selon le mois par catégories d'usagers
(moyenne 1992 - 2001)**



Sur la période 1992–2001, on constate que le profil de la courbe du nombre de tués cyclistes se superpose presque parfaitement à celle des motocyclistes tués, avec un pic marqué en période estivale. A l'inverse des deux-roues, les piétons sont davantage victimes d'accidents au cours des mois d'hiver. La saisonnalité de la courbe des tués est beaucoup moins marquée pour les véhicules de tourisme.

II - 9 Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et cyclistes victimes selon le jour de la semaine depuis 1992

Bicyclettes impliquées	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Veille de fête	Fête	Ensemble
1992	1 032	1 173	1 291	1 053	1 170	995	864	229	235	8 042
1993	995	1 074	1 207	1 158	1 153	941	852	249	227	7 856
1994	1 022	1 182	1 327	1 110	1 289	940	845	254	211	8 180
1995	1 007	1 252	1 415	1 175	1 300	1 039	845	257	243	8 533
1996	950	1 126	1 123	1 093	1 109	933	772	202	173	7 481
1997	1 001	1 182	1 258	1 124	1 164	987	841	202	200	7 959
1998	930	1 045	1 072	1 003	999	770	765	234	185	7 003
1999	882	1 047	1 102	981	1 033	751	701	202	208	6 907
2000	814	999	1 014	946	1 004	750	645	185	163	6 520
2001	760	900	846	819	929	640	615	178	128	5 815
Moyenne 92-01	939	1 098	1 166	1 046	1 115	875	775	219	197	7 430

Source : fichier des accidents - ONISR

Tués	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Veille de fête	Fête	Ensemble
1992	43	46	43	44	64	38	48	11	11	348
1993	37	35	51	46	40	34	59	9	18	329
1994	40	50	41	36	52	44	42	4	12	321
1995	47	49	60	43	59	42	39	10	25	374
1996	41	30	43	40	41	48	37	9	11	300
1997	30	41	41	42	46	55	50	11	13	329
1998	36	32	49	46	46	32	40	7	13	301
1999	30	36	40	47	35	45	51	11	12	307
2000	28	35	28	40	40	36	33	9	6	255
2001	27	40	26	28	40	35	35	7	4	242
Moyenne 92-01	36	39	42	41	46	41	43	9	13	311

Source : fichier des accidents - ONISR

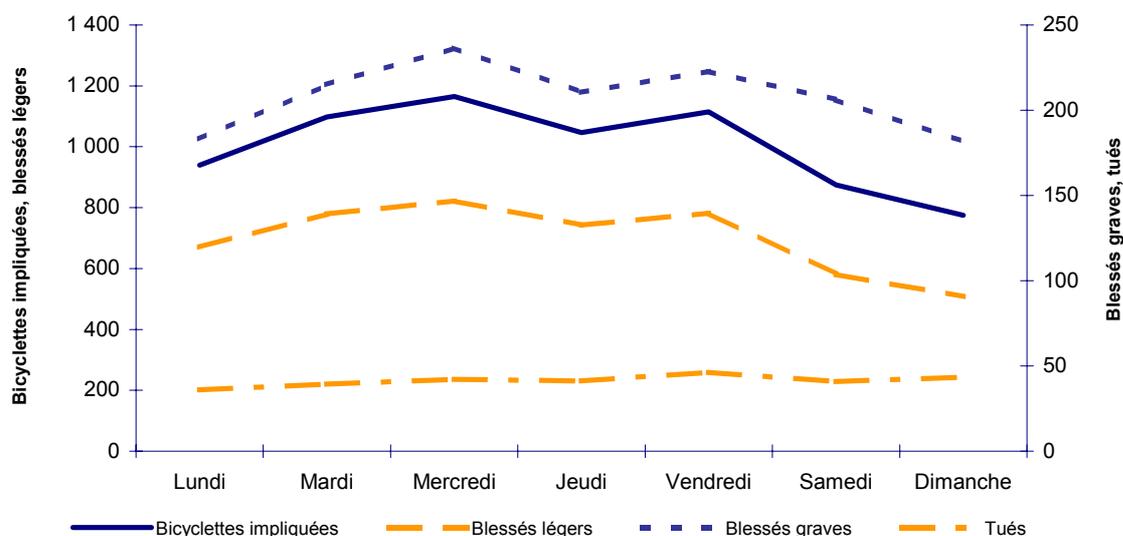
Blessés graves	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Veille de fête	Fête	Ensemble
1992	228	256	285	237	267	256	230	51	64	1 874
1993	234	246	279	285	252	249	226	69	57	1 897
1994	213	259	308	262	294	254	214	55	63	1 922
1995	198	255	308	236	259	262	220	67	76	1 881
1996	201	223	253	236	236	228	174	48	44	1 643
1997	191	231	251	220	250	231	204	40	48	1 666
1998	182	208	211	184	193	173	165	55	48	1 419
1999	149	202	197	171	187	144	140	41	50	1 281
2000	115	148	142	150	156	143	119	35	31	1 039
2001	121	121	132	124	134	122	123	24	24	925
Moyenne 92-01	183	215	237	211	223	206	182	49	51	1 555

Source : fichier des accidents - ONISR

Blessés légers	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Veille de fête	Fête	Ensemble
1992	693	783	854	706	771	632	531	155	147	5 272
1993	659	725	816	773	794	614	535	157	136	5 209
1994	714	815	906	757	861	603	546	181	124	5 507
1995	703	877	966	839	906	673	529	172	135	5 800
1996	659	801	770	760	773	607	509	135	114	5 128
1997	733	844	893	826	777	644	544	131	132	5 524
1998	674	747	764	718	714	543	517	163	107	4 947
1999	666	749	801	717	763	523	482	144	134	4 979
2000	625	758	805	708	756	531	455	132	118	4 888
2001	572	693	643	623	711	440	426	136	90	4 334
Moyenne 92-01	670	779	822	743	783	581	507	151	124	5 159

Source : fichier des accidents - ONISR

**Bicyclettes impliquées dans les accidents corporels et victimes cyclistes
selon le jour de la semaine - moyenne 1992-2001**



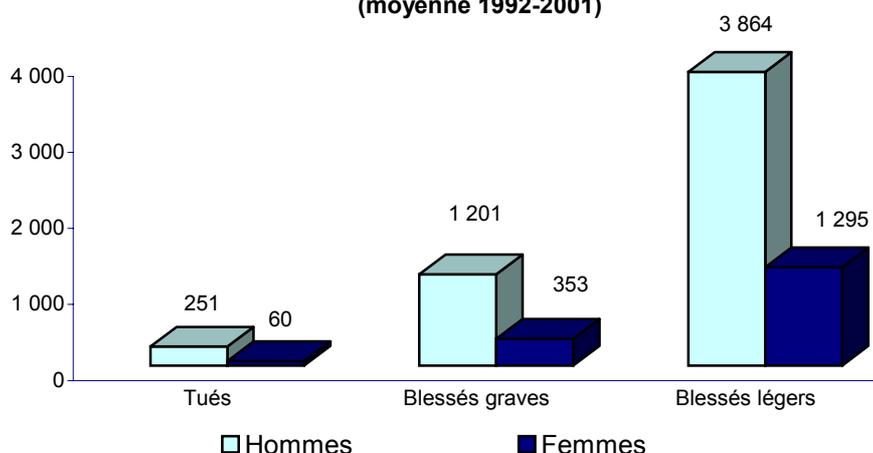
Comme on l'observe sur le graphique ci-dessus, les mercredis et vendredis sont les jours de la semaine où le nombre des accidents et celui des victimes sont les plus élevés. En revanche, les samedis et dimanches sont les jours où la gravité mesurée en nombre de tués pour 100 victimes est la plus forte (respectivement de 4,95 et 5,87 – et même 6,91 les jours de fête - alors qu'elle est d'environ 4 les autres jours de la semaine).

II - 10 Cyclistes victimes selon le sexe depuis 1992

	Hommes				Femmes			
	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Gravité (tués/100 victimes)	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Gravité (tués/100 victimes)
1992	278	1 421	3 893	4,97	70	453	1 379	3,68
1993	268	1 435	3 959	4,73	61	462	1 250	3,44
1994	246	1 480	4 165	4,18	75	442	1 342	4,03
1995	309	1 458	4 346	5,05	65	423	1 454	3,35
1996	243	1 271	3 820	4,56	57	372	1 308	3,28
1997	265	1 291	4 122	4,67	64	376	1 402	3,47
1998	243	1 090	3 703	4,83	58	329	1 244	3,56
1999	251	1 017	3 720	5,03	56	264	1 259	3,55
2000	213	825	3 631	4,56	42	214	1 257	2,78
2001	194	726	3 282	4,62	48	199	1 052	3,70
Moyenne 1992-2001	251	1 201	3 864	4,72	60	353	1 295	3,51

Source : fichier des accidents - ONISR

**Nombre de cyclistes hommes et femmes
victimes d'un accident corporel
(moyenne 1992-2001)**



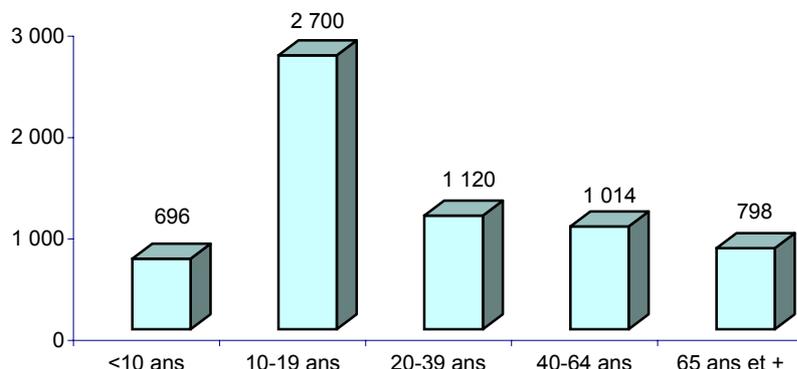
Sur la période 1992-2001, 81 % des tués cyclistes sont des hommes : ils sont d'une part plus nombreux à pratiquer le cyclisme et d'autre part ils le pratiquent plus que les femmes en rase campagne, d'où une gravité plus élevée des accidents impliquant des hommes (4,72 tués pour 100 victimes) que les femmes (3,51 tués pour 100 victimes).

II - 11 Cyclistes victimes selon l'âge depuis 1992

	<10 ans			10-19 ans			20-39 ans			40-64 ans			65 ans et +			Indéterminés		
	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Tués	Blessés graves	Blessés légers
1992	14	171	324	66	612	1 781	71	382	1 502	120	464	1 204	76	238	446	1	7	15
1993	19	180	448	50	554	1 726	60	365	1 490	112	539	1 104	85	253	435	3	6	6
1994	26	202	418	62	560	1 822	68	390	1 617	94	513	1 206	71	247	433	0	10	11
1995	23	204	450	66	499	1 903	69	386	1 739	119	538	1 271	97	250	419	0	4	18
1996	17	144	363	56	509	1 590	50	302	1 614	90	459	1 183	86	226	366	1	3	12
1997	25	130	349	62	478	1 650	45	316	1 742	110	494	1 330	86	241	443	1	7	10
1998	13	120	318	44	377	1 441	59	279	1 582	101	443	1 165	83	195	429	1	5	12
1999	15	113	367	63	361	1 500	36	238	1 545	107	385	1 135	86	174	418	0	10	14
2000	14	79	307	35	254	1 396	49	176	1 443	74	339	1 291	79	166	401	4	25	50
2001	5	60	219	34	235	1 209	32	151	1 279	80	303	1 164	89	157	423	2	19	40
Moyenne 92-01	17	140	356	54	444	1 602	54	299	1 555	101	448	1 205	84	215	421	1	10	19

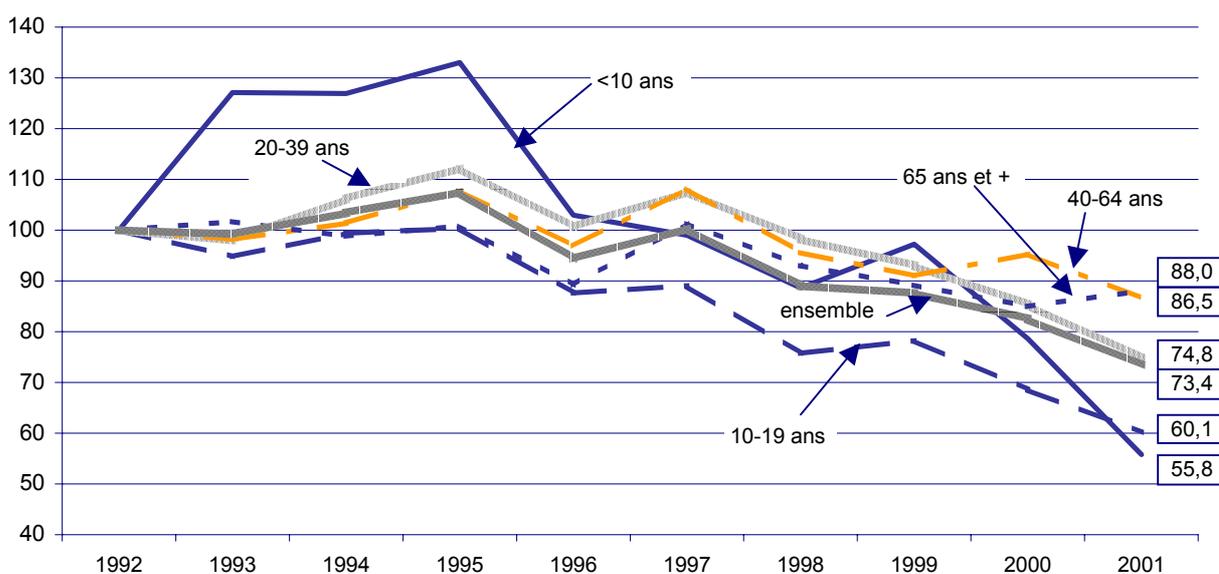
Source : fichier des accidents - ONISR

**Nombre de victimes cyclistes par million d'habitants
dans chaque classe d'âge
(moyenne 1992-2001)**



La répartition des victimes par million d'habitants dans chaque tranche d'âge montre que c'est la classe d'âge des 10-19 ans qui est de loin la plus touchée, suivie par celle des 10-19 ans, des 40-64 ans, des plus de 65 ans et enfin des moins de 10 ans.

**Evolution du nombre de victimes cyclistes (tués + blessés) par tranches d'âge
(base 100 en 1992)**



Entre 1992 et 2001, c'est la classe d'âge des moins de 10 ans qui a connu l'évolution la plus favorable, suivie par celle des 10 à 19 ans. En revanche les cyclistes de plus de 40 ans ont connu une évolution nettement moins favorable que la moyenne tous âges confondus.

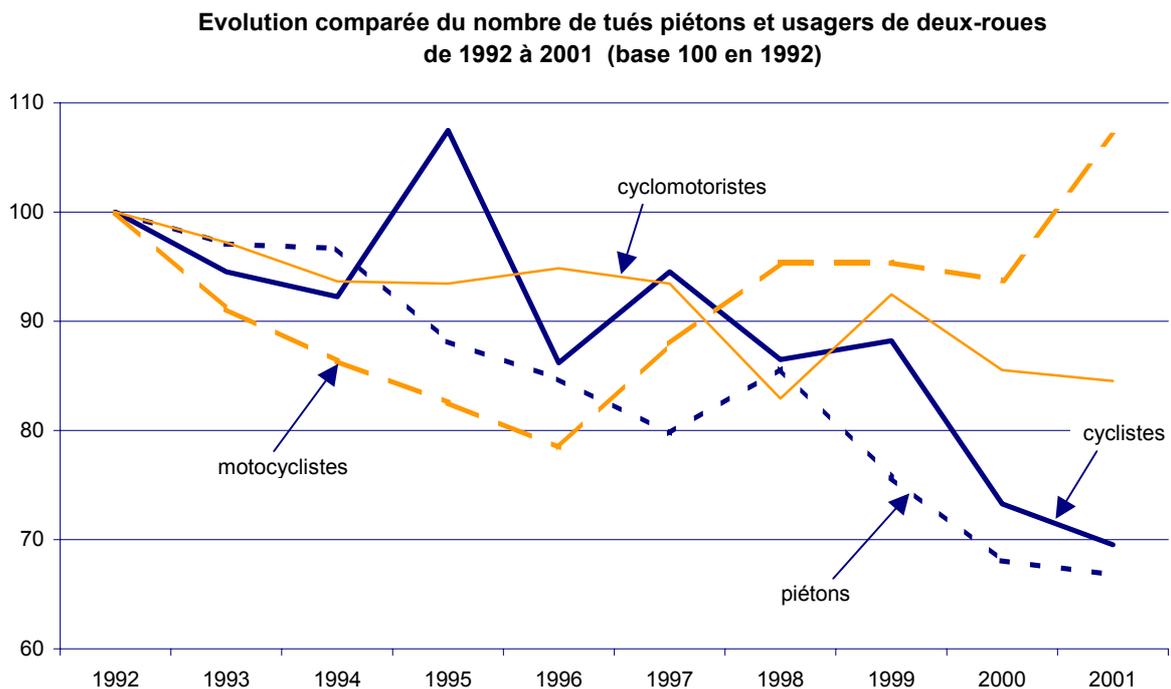
	< 10 ans	10-19 ans	20-39 ans	40-64 ans	65 ans et +
Gravité	3,31	2,57	2,83	5,76	11,67

Les 65 ans et plus forment la classe d'âge qui compte le plus de tués, proportionnellement à leur population, et pour laquelle la gravité des accidents est la plus

élevée (11,67 tués pour 100 victimes) ; ils pratiquent cependant relativement moins le cyclisme que les autres classes de populations, ce qui tend à penser qu'ils présentent un sur-risque certain.

II - 12 Accidentologie des bicyclettes, autres deux-roues et piétons : éléments de comparaisons

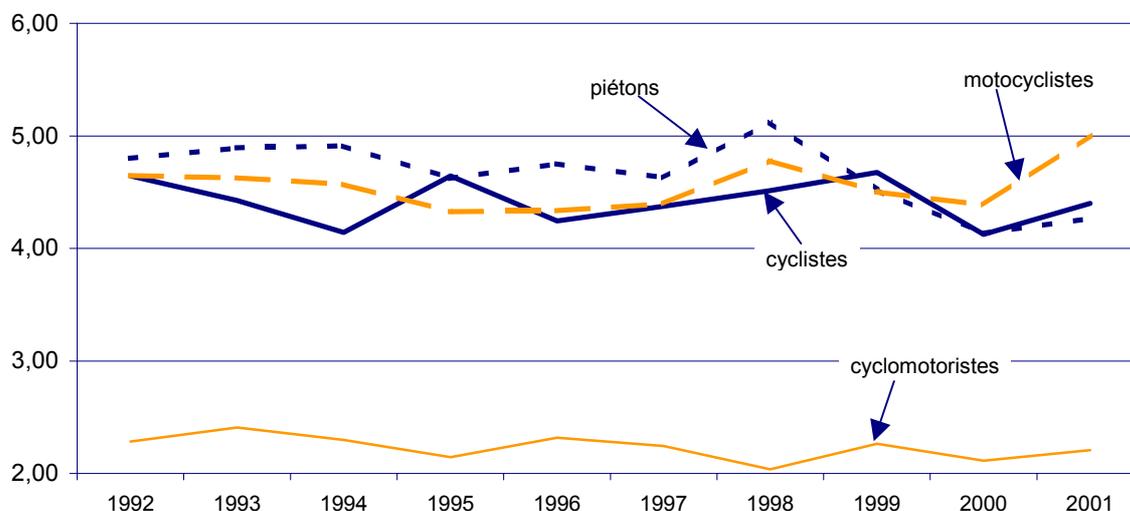
II - 12 - 1 Les deux-roues et les piétons :



Entre 1992 et 2001, le nombre de tués a nettement diminué pour les cyclomotoristes (passant de 504 à 426, soit - 15 %) et augmenté pour les motocyclistes (de 945 à 1 011, soit + 7 %). Ce résultat est bien sûr lié en partie à la baisse constante du parc des cyclomoteurs alors que dans le même temps le parc des motocyclettes augmente.

Au cours de cette même période, les nombres de tués cyclistes et piétons sont en baisse, selon une évolution très comparable (respectivement de 348 à 242 tués, soit -30 %, et de 1 165 à 778, soit -33 %).

**Evolution de la gravité des accidents piétons et deux-roues entre 1992 et 2001
(tués pour 100 victimes)**



Sur la période 1992-2001, le taux de gravité mesuré en nombre de tués pour 100 victimes augmente un peu pour les motocyclistes (4,65 en 1992 à 5,01 en 2001), alors qu'il baisse légèrement pour les trois autres types d'usagers : cyclistes (4,64 à 4,40), cyclomotoristes (2,28 à 2,21) et piétons (4,80 à 4,27). A noter également la gravité moindre pour les victimes cyclomotoristes, inférieure de deux points en moyenne à celle des autres victimes.

II - 12 - 2 Les accidents à deux véhicules

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'accidents relevés en 2001 impliquant une bicyclette et un autre véhicule dans les accidents à deux véhicules seulement.

81,9 % des accidents corporels à deux véhicules impliquant une bicyclette surviennent contre une voiture de tourisme (soit 4 019 accidents sur 4 906 accidents impliquant au moins une bicyclette tous types confondus).

Année 2001	Nombre d'accidents corporels	Pourcentage du total
Transports en commun	65	1,3%
Camionnettes	167	3,4%
Poids-lourds	157	3,2%
Bicyclettes	78	1,6%
Motocyclettes	124	2,5%
Cyclomoteurs	191	3,9%
Voitures de tourisme	4 019	81,9%
Autres véhicules	105	2,1%
Total	4 906	100,0%

Source : fichier des accidents - ONISR

II – 13 – 3 Les cyclistes et l'alcool

Tant pour les cyclistes que pour les autres usagers de la route, le taux d'alcoolémie connu prend en compte tous les cas où sont relevés un taux d'alcoolémie négatif (tout taux inférieur à 0,5 g/l de sang) ou un taux d'alcoolémie positif (tout taux égal ou supérieur à 0,5 g/l de sang).

Accidents Corporels	Total impliqués	Nombre d'alcoolémies connues	Taux d'alcoolémie connu	Nombre d'alcoolémies positives	Alcoolémies positives/ alcoolémies connues
Cyclistes	5 815	4 070	70,0 %	71	1,7 %
Ensemble des conducteurs	199 050	176 256	88,5 %	9 837	5,6 %

Source : ONISR, fichier des accidents

Le taux d'alcoolémie est connu dans sept cas sur dix pour les cyclistes. C'est moins que pour l'ensemble des conducteurs avec près de neuf cas sur dix. On peut faire l'hypothèse que les forces de l'ordre hésitent souvent à pratiquer des contrôles auprès des cyclistes qui sont le plus souvent les victimes des accidents. La proportion de taux positifs relevés parmi ceux dont l'alcoolémie est connue est nettement moindre chez les cyclistes que pour l'ensemble des conducteurs.

Accidents mortels	Total impliqués	Nombre d'alcoolémies connues	Taux d'alcoolémie connu	Nombre d'alcoolémies positives	Alcoolémies positives/ alcoolémies connues
Cyclistes	275	141	51,3 %	13	9,2 %
Ensemble des Conducteurs	11 288	8 380	74,2 %	1 389	17,1 %

Source : ONISR, fichier des accidents

Quand on isole les accidents mortels, la présence d'une alcoolémie positive est beaucoup plus fréquente. On constate également que le décalage avec l'ensemble des conducteurs sur la population dont le taux d'alcoolémie est connu subsiste. Cependant, sur l'ensemble des usagers à taux connu, moins d'un cycliste sur dix est concerné contre un conducteur sur six.

II - 12 - 4 Comparaisons internationales

Les chiffres présentés dans le tableau ci-dessous donnent, pour plusieurs pays en 2001, le détail d'une part du nombre de tués par million d'habitants et d'autre part celui de la répartition en pourcentage des tués dans les accidents de la route par catégories d'usagers. Ces deux indicateurs, l'un absolu, l'autre relatif sont en effet nécessaires pour comparer d'une part l'impact des accidents de la route sur les populations et les modalités de cette accidentologie.

	Piétons		Cyclistes		Deux-roues motorisés		Voitures de tourisme	
	tués par million d'habitants	proportion de tués sur l'ensemble	tués par million d'habitants	proportion de tués sur l'ensemble	tués par million d'habitants	proportion de tués sur l'ensemble	tués par million d'habitants	proportion de tués sur l'ensemble
Allemagne	10,9	12,9%	7,7	9,1%	13,4	15,8%	48,8	57,7%
Autriche	14,6	12,2%	6,9	5,7%	18,0	15,0%	71,3	59,5%
Belgique*	13,8	9,7%	13,0	9,1%	17,7	12,4%	89,5	62,7%
Canada*	11,8	12,7%	1,3	1,4%	5,5	5,9%	81,1	53,2%
Danemark	9,4	11,6%	10,6	13,0%	10,4	12,8%	45,5	55,9%
Espagne	20,6	15,3%	2,4	1,8%	20,3	15,1%	76,5	57,0%
Etats Unis	16,9	11,6%	2,5	1,7%	11,0	7,6%	70,2	48,0%
Finlande	12,2	14,3%	11,6	13,6%	4,5	5,3%	51,4	60,5%
France	13,8	10,1%	4,3	3,1%	25,5	18,6%	88,6	64,7%
Grèce*	34,4	18,4%	2,0	1,1%	46,1	24,6%	81,7	43,7%
Irlande	22,8	21,7%	3,1	2,9%	12,8	12,2%	59,0	56,0%
Italie*	15,1	13,2%	6,6	5,8%	21,8	19,2%	62,8	55,1%
Japon*	23,3	28,4%	10,0	12,2%	14,6	17,8%	22,9	27,9%
Norvège	9,6	15,6%	1,3	2,2%	7,3	12,0%	42,0	68,7%
Pays-Bas	6,6	10,7%	12,1	19,6%	9,6	15,5%	29,6	48,0%
Pologne	48,3	33,7%	15,8	11,0%	6,0	4,2%	63,2	44,1%
Portugal	32,7	20,2%	4,9	3,0%	40,1	24,7%	61,7	38,1%
Royaume Uni	14,6	23,8%	2,4	3,9%	10,1	16,5%	31,4	51,4%
Suède	9,8	15,7%	4,7	7,6%	5,4	8,7%	38,9	62,5%
Suisse	14,2	19,1%	5,2	7,0%	15,9	21,3%	33,6	45,0%
Turquie	13,5	23,9%	1,2	2,1%	2,9	5,2%	23,9	42,4%

Chiffres de l'année 2000

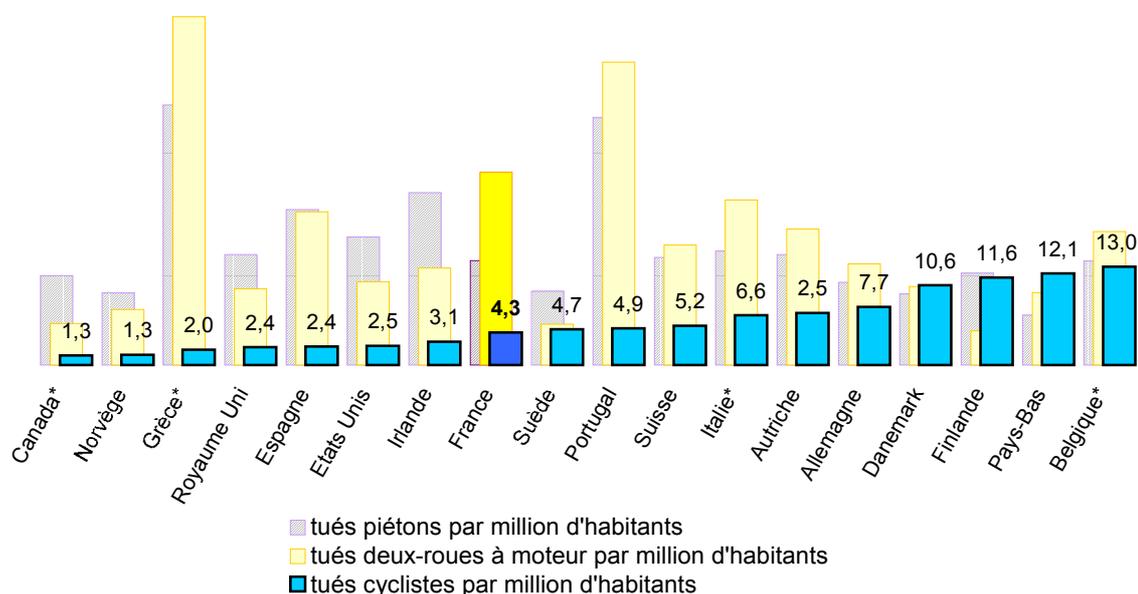
Source : IRTAD

* chiffres 2000

La proportion de cyclistes tués sur l'ensemble des usagers est largement dépendante de la pratique de la bicyclette dans les différents pays concernés. Ainsi, c'est au Pays-Bas, où l'usage de la bicyclette est généralisé, que cette proportion est la plus élevée. Inversement, en Grèce, la place de la bicyclette est très faible et la proportion de cyclistes tués parmi l'ensemble des usagers s'inscrit en proportion.

La hiérarchie observée sur le graphique ci-après peut être considérée comme révélatrice de la place accordée par les différents pays à l'usage de la bicyclette dans les déplacements. A cet égard, la France se situe en retrait par rapport aux pays nordiques et au Japon.

**Nombre de cyclistes, de piétons et d'usagers de deux-roues motorisés
tués par million d'habitants
(chiffres 2001 sauf * = chiffres 2000)**



source : IRTAD

Le graphique ci-dessus présente le nombre de cyclistes, de piétons et d'usagers de deux-roues motorisés tués en 2001 par million d'habitants (chiffres 2000 pour les pays dont le nom est suivi d'un astérisque).

On peut en effet avancer qu'il existe, dans une certaine mesure, une alternative vélo / marche / utilisation d'un deux-roues motorisé pour les courts déplacements. Si l'on considère cette hypothèse il est intéressant de rapprocher les taux de piétons et d'usagers de deux-roues motorisés tués de ceux de cyclistes tués. On voit ainsi que des taux comparables de cyclistes tués recouvrent en fait des situations très différentes. C'est ainsi que l'on distingue un groupe de pays nordiques comme le Canada, la Suède et la Norvège, où le taux de tués par millions d'habitants est très faible pour les piétons, les cyclistes et les usagers de deux-roues motorisés, un second groupe de pays du nord de l'Europe avec la Belgique, les Pays-Bas, le Danemark et la Finlande où le taux de tués cyclistes atteint ou même dépasse les taux de piétons ou d'usagers de deux-roues motorisés et enfin un groupe de pays situés au sud de l'Europe avec l'Espagne, le Portugal, la Grèce et la France dont les taux de tués cyclistes sont très faibles et les taux de tués piétons et deux-roues motorisés très forts.

III- Etude sur la sécurité des cyclistes à Paris

Nous présentons ici de larges extraits d'une étude réalisée par la mairie de Paris, en 1999. Elle porte sur les circonstances des accidents corporels des cyclistes, pour l'ensemble du réseau de voirie parisien, ainsi que pour les 50 kilomètres de voies aménagées début 1997¹. Nous tenons à remercier tout particulièrement Monsieur Jean-Luc MARCHAL, « monsieur vélo » à la mairie de Paris pour avoir autorisé la publication de ces extraits.

Méthodologie

L'étude a été réalisée au moyen de tous les procès-verbaux dressés par la préfecture de Police lors des accidents corporels impliquant des cyclistes à Paris, pour les années 1995 et 1997. Les résultats ont été complétés à l'aide du fichier municipal des accidents.

III - 1 Résumé de l'étude

III – 1 – 1 Le bilan 1997 et l'évolution

Pour tout Paris :

- En 1997, à Paris, les vélos sont impliqués dans 6 % du total des accidents, et représentent 4% du total des victimes. Les 520 accidents de vélos ont occasionné 456 victimes cyclistes (429 blessés légers, 25 blessés graves et 2 tués), et 111 victimes non-cyclistes dont 82 piétons.
- Depuis 1996, le nombre d'accidents de vélos est stable, dans un contexte d'augmentation du nombre de vélos dans la circulation. La gravité des accidents de vélos est inférieure à celle des autres accidents (en 1997, 5 blessés graves ou tués pour 100 accidents de vélo contre 8 pour les deux-roues motorisés et 11 pour l'ensemble des accidents). En revanche, le nombre des accidents de vélos a doublé à Paris entre 1993 et 1995 (notamment au moment de la grève des transports publics de décembre 1995), mais cette augmentation s'est surtout traduite par des blessés légers.

Pour les voies aménagées pour les vélos :

- En 1997, et pour 50 km de voies aménagées pour les vélos, il y a eu 74 accidents de vélos, soit 14 % des accidents de vélos à Paris.
- Ces 74 accidents ont produit 65 victimes vélos, essentiellement des blessés légers (60 blessés légers, 4 blessés graves, 1 tué), ainsi que 17 victimes « autres usagers », tous blessés légers (12 piétons, 5 deux-roues).

III – 1 – 2 Les principales causes et les responsabilités

Pour tout Paris :

¹ Paris compte actuellement plus de 250 km de voies aménagées.

- Dans les accidents de vélos, plus des deux tiers des conflits (69 %) ont lieu avec des véhicules à quatre roues, 16 % avec des piétons, près de 11% avec d'autres deux-roues. Près de 5 % des accidents sont produits par des chutes de vélos seuls. Les conflits avec les quatre roues produisent l'essentiel des cyclistes blessés gravement ou tués.
- En 1997, les autres usagers sont un peu plus « responsables » des accidents des cyclistes (53 %) que les cyclistes eux-mêmes. C'est surtout vrai hors carrefours, où plus des deux tiers des accidents de vélos ont été causés par d'autres usagers.
- Les infractions commises par les autres usagers (53 % des accidents) ressortent plutôt du **manque d'attention porté aux cyclistes** pour 31 % des accidents (dont l'ouverture des portières, les percussions de vélos circulant dans le même sens lors de mouvements tournants en carrefour, les heurts à l'arrière des vélos, les sorties de stationnement...) et du **non-respect du Code de la route** (14 % des accidents, dont les non-respects de priorité des cyclistes, les dépassements dangereux, les franchissements des feux au rouge...). Les piétons sont également une source de danger pour les cyclistes (8 % des accidents).
- Les infractions commises par les cyclistes sont plutôt dues au **non-respect du Code de la route** pour 32 % des accidents (dont le franchissement des feux au rouge, la circulation en sens interdit ou sur les passages piétons ou les trottoirs, les changements de files, le non-respect des piétons ou des priorités) **et à l'inattention** pour 15 % des accidents (dont les percussions à l'arrière des véhicules et les chutes).

Pour les voies aménagées pour les vélos :

- Sur les voies aménagées, 62 % des conflits (moins que pour tout Paris) ont lieu avec des véhicules à quatre roues. On remarque qu'un accident sur cinq a impliqué une camionnette en livraison sur les bandes cyclables, et qu'un accident sur dix a eu lieu avec un taxi arrêté sur les bandes cyclables. En revanche, **il y a plus de conflits avec les piétons (20 %), et avec les autres deux-roues (14 %)** que pour l'ensemble de Paris.
- Les conflits avec les poids lourds et les transports en commun produisent l'essentiel des accidents graves des cyclistes.
- **Les autres usagers sont encore plus « responsables » des accidents des cyclistes (56 %) sur les voies aménagées, que sur tout Paris (53 %).** Parmi ces autres usagers, les piétons sont également une source de danger pour les cyclistes, plus que pour tout Paris (10 % des accidents). On note que l'ouverture des portières n'est plus que la sixième cause des accidents de vélos (c'est la deuxième cause pour tout Paris).

III – 1 – 3 Les caractéristiques

- Près de 80 % des accidents de vélos se produisent les jours ouvrés, lorsqu'il fait jour, et avec une pointe entre 16h et 18h. Il y a très peu d'accidents lorsqu'il pleut (92 % sur chaussée sèche) Plus de la moitié des accidents de vélos ont lieu entre mai et septembre.
- Il y a eu en moyenne 26 accidents de vélos par arrondissement, mais leur nombre est plus important dans les arrondissements centraux.

- Les accidents de vélos se sont produits à **part presque égale en carrefours (51 %) et en sections courantes (49 %)**. Sur les **voies aménagées** pour les vélos, il y a eu proportionnellement **plus d'accidents de vélos en carrefours (59 %)** que pour l'ensemble de Paris.

III – 1 – 4 La typologie des conducteurs de vélos

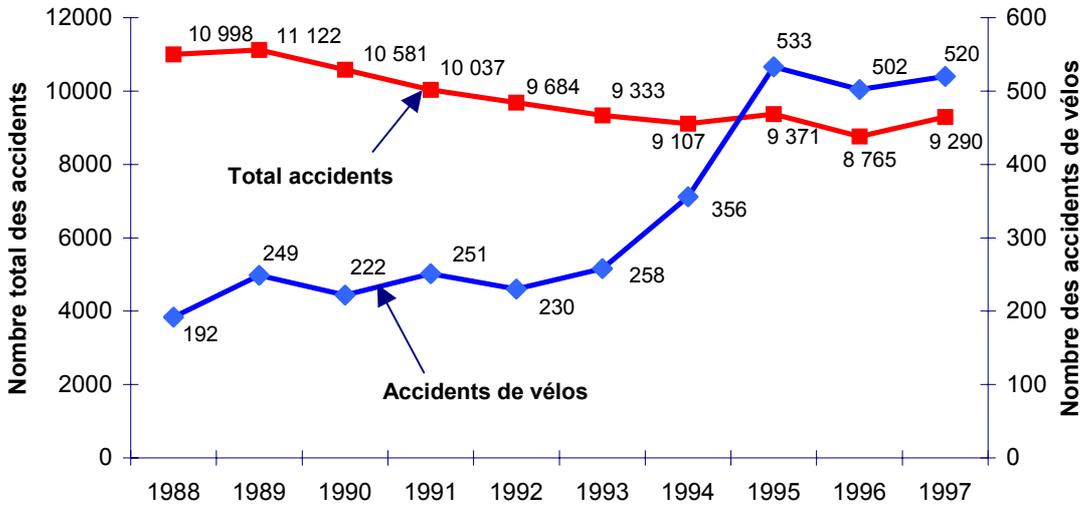
- **Les cyclistes impliqués sont en majorité des hommes jeunes** (l'âge moyen est de 31 ans). Ils vivent plutôt à Paris, mais un quart réside dans les départements de la petite couronne.
- L'ivresse n'est pas à mettre en cause dans les accidents de vélos.
- 30 % des blessures des cyclistes se situent à la tête (dont 15 % au crâne). Seules 15 % des victimes portaient un casque au moment de l'accident.
- Le coût des accidents corporels de vélos à Paris en 1997 peut être estimé à près de 68 millions de francs (selon les bases de calcul de 1997 du ministère chargé des Transports).

III – 2 Les accidents corporels de vélos sur tout Paris en 1997

III – 2 – 1 Evolution sur dix ans

III – 2 – 1 – 1 La part des accidents de vélos sur dix ans

**Evolution des accidents de vélos sur dix ans
par rapport à la totalité des accidents à Paris**

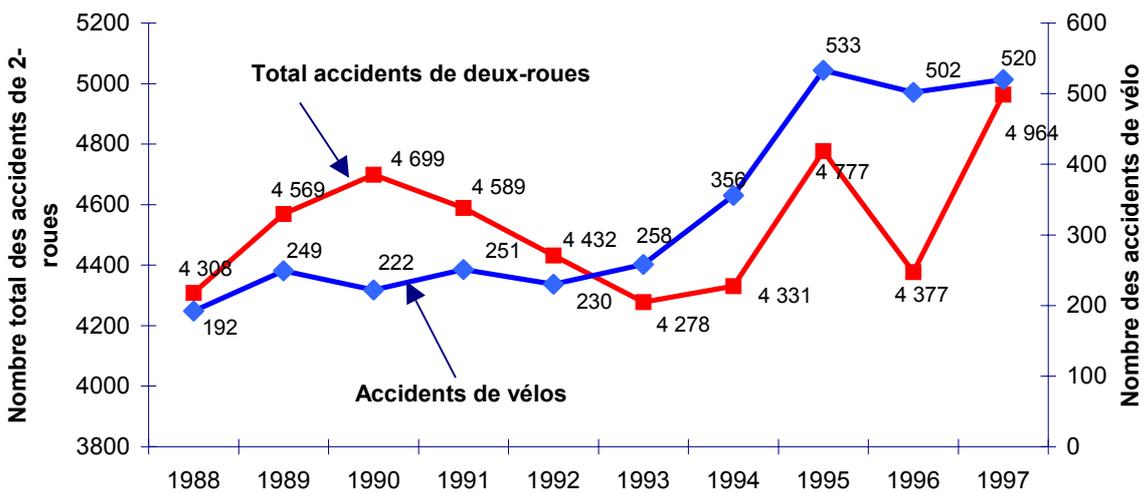


Entre 1988 et 1993, on dénombre environ 230 accidents de vélos par an (2 % du total des accidents à Paris).

Ils ont doublé entre 1993 et 1995, notamment en décembre 1995 au moment de la grève des transports publics.

Depuis 1996, leur nombre est stable (6 % en moyenne par année du total des accidents), malgré l'augmentation constatée du nombre de vélos dans Paris.

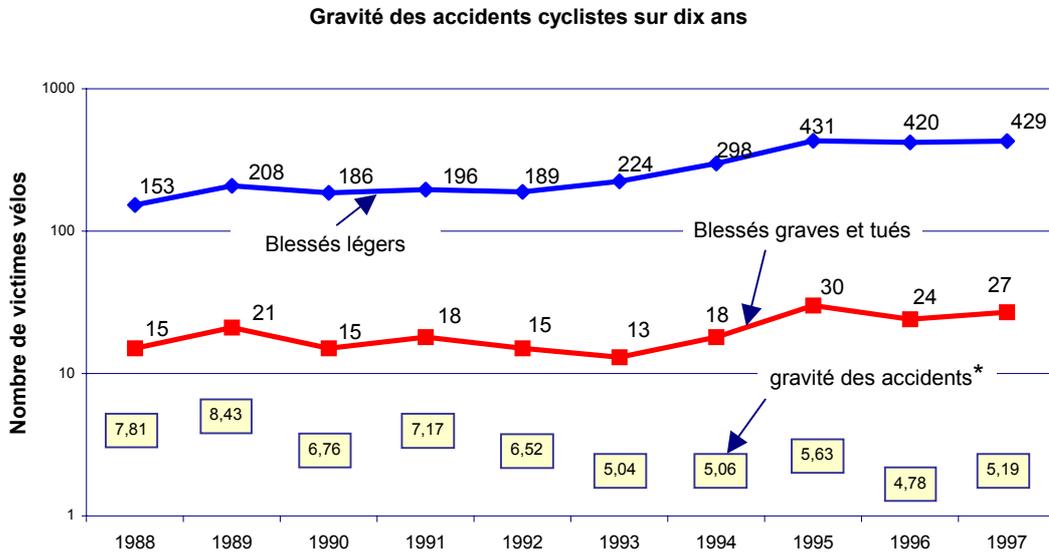
**Evolution des accidents de vélos sur dix ans
par rapport aux accidents des deux-roues motorisés**



Par rapport à l'ensemble des accidents de deux-roues, le nombre des accidents de vélos a plus que doublé en dix ans (part de 4 % en 1988 et 10 % en 1997).

III – 2 – 1 - 2 Les victimes cyclistes sur dix ans

Depuis dix ans, la part des victimes cyclistes à Paris, sur l'ensemble des victimes, a augmenté de trois points (1 % du total des victimes en 1988, 4 % en 1997). La part des vélos à Paris a augmenté au moins dans les mêmes proportions durant cette période.

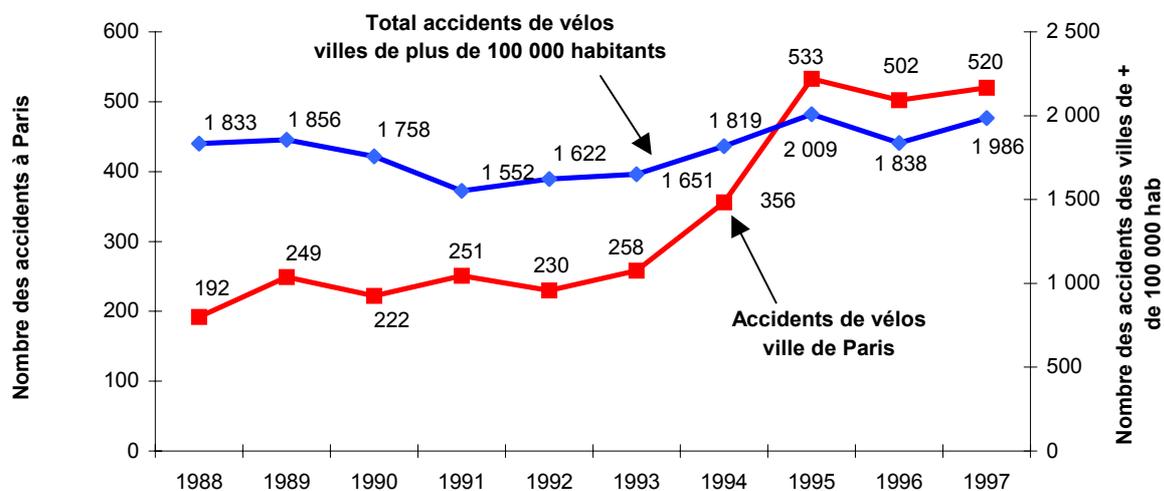


* La gravité des accidents est ici définie comme le nombre de victimes tuées et blessées gravement pour 100 accidents corporels.

L'accroissement du nombre des accidents et des victimes, constaté depuis 1995, produit surtout des blessés légers. En effet entre 1988 et 1992, on a dénombré en moyenne une gravité de 7 (1,8 tué et 5 blessés graves par an) et de 5 entre 1993 et 1997 (0,3 tué et 4 blessés graves par an). La gravité étudiée ici ne tient pas compte de celle des accidents des « autres usagers » impliqués dans les accidents de cyclistes.

III – 2 – 1 – 3 Comparaison avec les villes de plus de 100 000 habitants

Evolution des accidents de vélos sur dix ans par rapport à la totalité des accidents à Paris



Le nombre des accidents de vélos augmente entre 1993 et 1995 dans les grandes villes françaises de plus de 100 000 habitants, à l'instar de Paris où la tendance est encore plus marquée. Depuis 1995, l'évolution de ces accidents est stable dans les deux cas.

Globalement, depuis dix ans, on observe une tendance à la baisse de la gravité des accidents de vélos, aussi bien dans les grandes villes françaises qu'à Paris.

Cette diminution de la gravité est beaucoup plus sensible pour les grandes villes françaises dont la gravité était, en 1988, deux fois plus importante que celle de Paris.

III – 2 – 2 Les accidents de vélos en 1997

III – 2 – 2 – 1 Les accidents

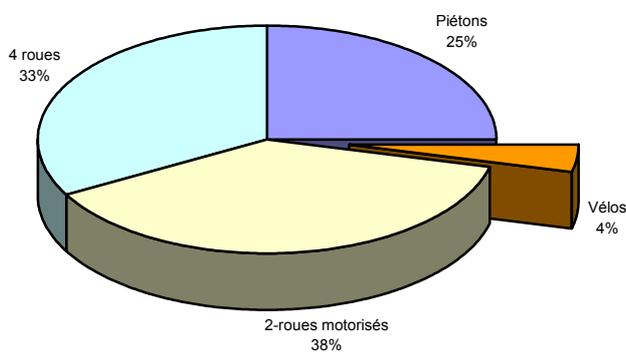
En 1997, il s'est produit au total 9 290 accidents corporels à Paris, toutes catégories de véhicules confondues. Les 520 accidents de vélos représentent 5,6 % de ce total et 10,5 % des accidents de deux-roues.

Leur taux de gravité est inférieur à celui des autres accidents. Pour 100 accidents, on déplore en effet 11 tués ou blessés graves pour le total des accidents, 8 tués ou blessés graves pour les accidents de deux-roues motorisés et 5 tués ou blessés graves pour les accidents de vélos.

III – 2 – 2 – 2 Les victimes

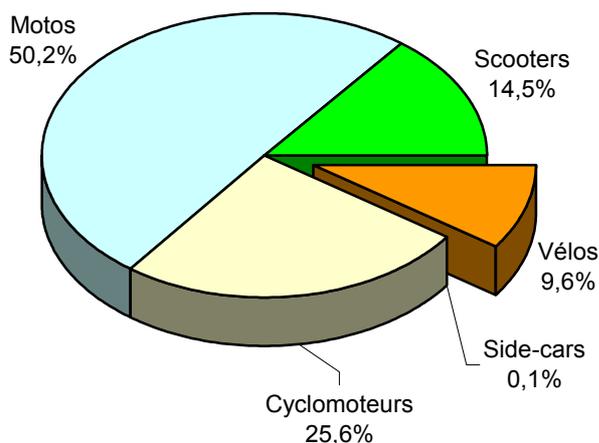
En 1997, les 9 290 accidents corporels ont occasionné 11 185 victimes (10 202 blessés légers, 891 blessés graves et 92 tués).

Les victimes par catégories d'usagers en 1997



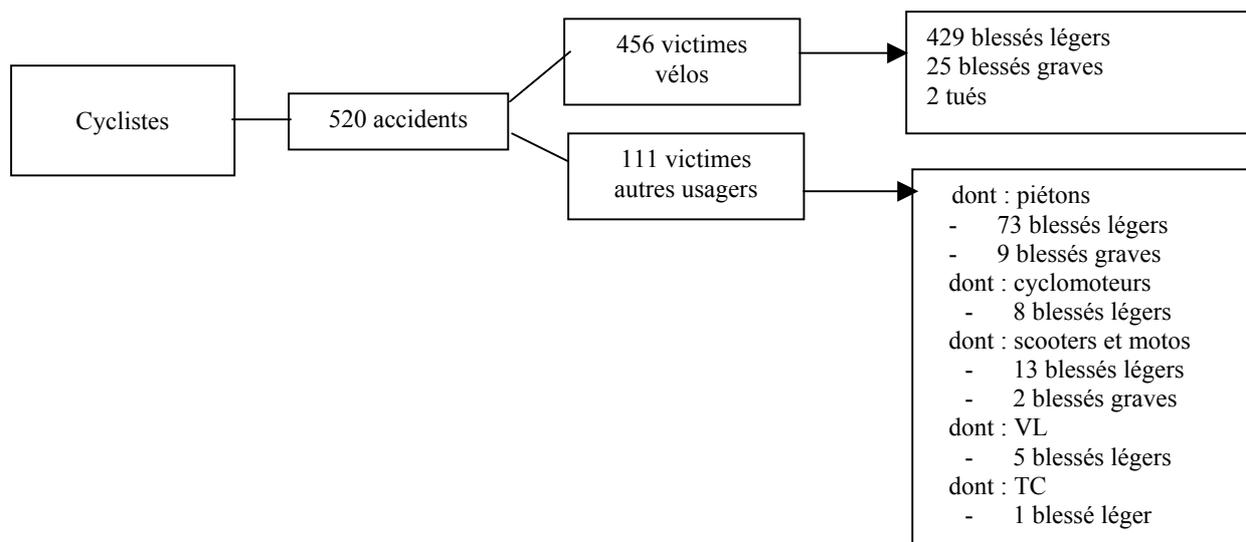
En 1997, les victimes cyclistes représentaient 4 % du total des victimes à Paris.

Les victimes deux-roues par type de véhicule en 1997



Les victimes cyclistes représentaient, en 1997, près de 10 % des victimes en deux-roues.

La part des victimes cyclistes et des victimes « autres usagers » dans les accidents de vélo :



Les 520 accidents de vélos en 1997 ont occasionné 80 % de victimes cyclistes (456 victimes) et 20 % de victimes « autres usagers » (111 victimes), essentiellement des piétons (82 victimes dont 73 blessés légers et 9 blessés graves).

III – 2 – 2 – 3 Les types de conflits

Le conflit essentiel (68,5%) dans les accidents de vélos se produit avec des véhicules à quatre roues. Ce conflit occasionne aussi la majorité des victimes à vélos et les accidents les plus graves.

16% des conflits des vélos ont lieu avec des piétons (82 piétons victimes).

10% des conflits se sont produits avec d'autres deux-roues, surtout avec des motocyclettes.

Dans 4,5% des cas, les accidents des cyclistes proviennent des chutes sur la chaussée, sans conflit avec un autre véhicule.

Les vélos de type « VTT » représentaient 29% des vélos impliqués dans les accidents à Paris en 1997.

III – 2 – 2 – 4 Caractéristiques des accidents

- En fonction du mois

56 % des accidents impliquant des vélos se sont produits entre le mois de mai et le mois de septembre (cinq mois), qui bénéficient de conditions climatiques favorables à ce type de déplacement. De fait, les mois de décembre à février enregistrent peu d'accidents (11,5 % des accidents).

- En fonction du jour de la semaine

79 % des accidents de vélos se produisent du lundi au vendredi et sont également répartis durant ces mêmes jours. Le week-end, et surtout le dimanche, les accidents sont moins nombreux.

L'enquête réalisée en 1998 par la mairie de Paris a montré que près de 90 % des cyclistes utilisent leur vélo tous les jours, 73 % se déplacent pour un motif professionnel (46 % pour se rendre et revenir du lieu de travail, 16 % pour aller à l'école ou à l'université) et que 27 % se déplacent pour un motif privé.

- En fonction de l'heure

73 % des accidents de vélos se sont produits l'après-midi et le soir.

Le matin, le nombre des accidents s'accroît rapidement à partir de 7h pour atteindre un maximum entre 8h et 9h (6 %). Le nombre des accidents décroît ensuite lentement jusqu'à midi.

L'après-midi et le soir jusqu'à 20h, le nombre des accidents reste important avec un maximum de 16h à 17h et de 17h à 18h (un accident sur cinq se produit pendant ces deux tranches horaires). A partir de 20h, le nombre d'accidents décroît sensiblement.

- **En fonction de la luminosité**

Les accidents de vélos se sont produits majoritairement **durant le jour** (80 % des accidents, soit 417 accidents). De nuit, à l'aube et au crépuscule, ils ne représentent plus que 20 % des accidents (86 accidents de nuit, 17 accidents à l'aube et au crépuscule).

- **En fonction des conditions atmosphériques**

En fonction de l'état de surface de la chaussée : l'essentiel des accidents de vélos, **soit 92 %, s'est produit sur chaussée sèche**. 8 % se sont produits sur une chaussée mouillée et glissante (41 accidents, dont 2 avec flaques d'eau).

En fonction de la météorologie : **l'essentiel (93 %) des accidents de vélos s'est produit par conditions météorologiques normales** (ou par temps couvert). 7 % des accidents se sont produits sous une pluie légère (31 accidents) et sous une pluie forte (4 accidents). Durant l'année 1997, il y a eu 101 jours de précipitation (28 % des jours de l'année : pluie et neige supérieures à 1mm de relevé/jour).

L'enquête de la mairie de Paris sur les usagers du vélo en 1998 montre que 43 % des cyclistes déclarent utiliser un autre moyen de transport quand il pleut.

- **En fonction du lieu**

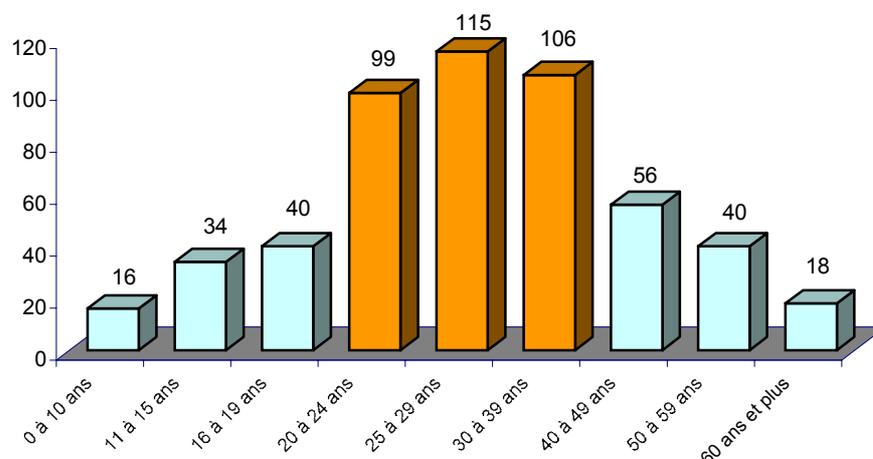
Les accidents de vélos en 1997 se répartissent de manière équivalente entre carrefours et sections courantes.

Un accident de vélo sur deux (52 %) s'est produit sur une chaussée bidirectionnelle, 42 % sur une voie en sens unique, et 6 % sur une voie à chaussées séparées.

III – 2 – 2 – 5 Caractéristiques des cyclistes impliqués

- **En fonction de l'âge**

**Nombre de conducteurs de vélos impliqués dans les accidents
selon leur âge**



L'âge moyen des conducteurs de vélos impliqués dans les accidents en 1997 est de 31 ans.

- Plus de 61 % des conducteurs de vélos impliqués dans les accidents ont entre 20 et 39 ans.
- Par rapport aux usagers de vélos dans la circulation (enquête auprès des usagers de vélos à Paris en 1998), on observe :
- qu'il y a **deux fois et demi plus d'accidentés de moins de 19 ans** (par rapport à leur part dans la circulation) ;
- qu'en revanche, entre 30 et 49 ans, cette situation est inversée (moins d'accidentés que d'usagers du vélo dans la circulation).

- En fonction de la profession

	Conducteur professionnel	Artisan, commerçant, prof. indép.	Cadre sup. prof. libérale ch. Entreprise	Cadre moyen, employé	Ouvrier	Retraité	Chômeur	CSP non-renseignée	Elèves, étudiants
Analyse accidents	6 1%	23 4%	36 7%	169 32%	20 4%	15 3%	29 5%	232 44%	-
Enquête vélos	0%	6%	21%	32%	2%	3%	7%	-	29%

Il est probable qu'un grand nombre des 232 conducteurs non-renseignés (44 % des cas) étaient en fait écoliers et étudiants.

- Le sexe des conducteurs

Les conducteurs impliqués sont à 73 % des hommes. Ce chiffre est à rapprocher de l'enquête réalisée en 1997 auprès des usagers de vélos à Paris : 67 % d'entre eux étaient des hommes.

- **En fonction de la nationalité**

84 % des conducteurs de vélos sont de nationalité française.

- **L'alcoolémie**

Seuls 2 conducteurs sur 530 étaient en état d'ivresse manifeste lors de l'accident. **La présence d'alcool intervient peu dans les accidents de cyclistes.**

- **L'appartenance du vélo**

Lors des accidents, 95 % des vélos appartenaient à leur conducteur, 4% leur ont été prêté et 1% appartenait à une entreprise.

III – 2 – 2 – 6 Le coût des accidents

Le ministère des Transports (DSCR : Direction de la sécurité et de la circulation routières) a évalué le coût économique des victimes, coûts médicaux et sociaux, coûts matériels et frais généraux, coûts indirects et autres coûts, c'est-à-dire la perte pour la collectivité d'un tué, et les dépenses engagées pour un blessé grave ou un blessé léger. Coût d'un tué : 3 903 400 F, coût d'un blessé grave : 401 950 F, coût d'un blessé léger : 85 450 F (base 1997).

En 1997 à Paris, si l'on applique ces chiffres aux accidents impliquant les vélos on obtient un coût pour la collectivité de 67,5 millions de francs.

III – 2 – 3 Comparaison des circonstances des accidents en 1995 et en 1997

III – 2 – 3 – 1 Les causes et les responsabilités

1997	Nombre d'accidents	Nombre d'infractions	Cyclistes responsables	Autres usagers responsables
Sections courantes	255	263	104 40%	159 60%
Intersections	264	266	146 55%	120 45%
Total	519	529	250 47%	279 53%

En 1997, l'analyse des procès verbaux montre que les « autres usagers » sont un peu plus responsables (53 %) dans les accidents de vélos, que les cyclistes eux-mêmes.

Il faut rappeler qu'en 1995, les responsabilités étaient partagées à part égale entre les cyclistes (51 % de présumés responsables) et les autres usagers (49 %).*

Les circonstances (infractions et responsabilités) des accidents de vélos en 1995 et 1997

	1997	1995
Mouvements directionnels des autres véhicules	15 %	14 %
Ouverture des portières	13 %	14 %

Percussion à l'arrière de véhicules	10 %	7 %
Franchissements de feux rouges par cyclistes	8 %	8 %
Traversées dangereuses de piétons	8 %	7 %
Autres usagers heurtant l'arrière du vélo	7 %	5 %
Cyclistes en sens interdit	7 %	9 %
Autres usagers changeant de files ou dépassements dangereux	6 %	5 %
Vélos contre véhicules dans passages piétons	5 %	3 %
Chutes des cyclistes seuls	5 %	5 %
Changement de files des cyclistes	4 %	6 %
Circulation des cyclistes sur trottoirs	3 %	6 %
Cyclistes percutant piétons dans passages piétons	3 %	4 %
Cyclistes ne respectant pas la priorité à droite aux intersections	2 %	3 %
Autres usagers sortant d'un stationnement	2 %	1 %
Autres usagers franchissant feux rouges	1 %	1 %
Causes diverses des autres usagers	1 %	2 %

Conclusions :

Les deux premières causes des accidents de vélos en 1997 sont imputables aux autres usagers (près du tiers des accidents). Ce sont : les mouvements directionnels en carrefours, provenant de l'inattention et du non-respect du Code de la route et l'ouverture des portières des véhicules.

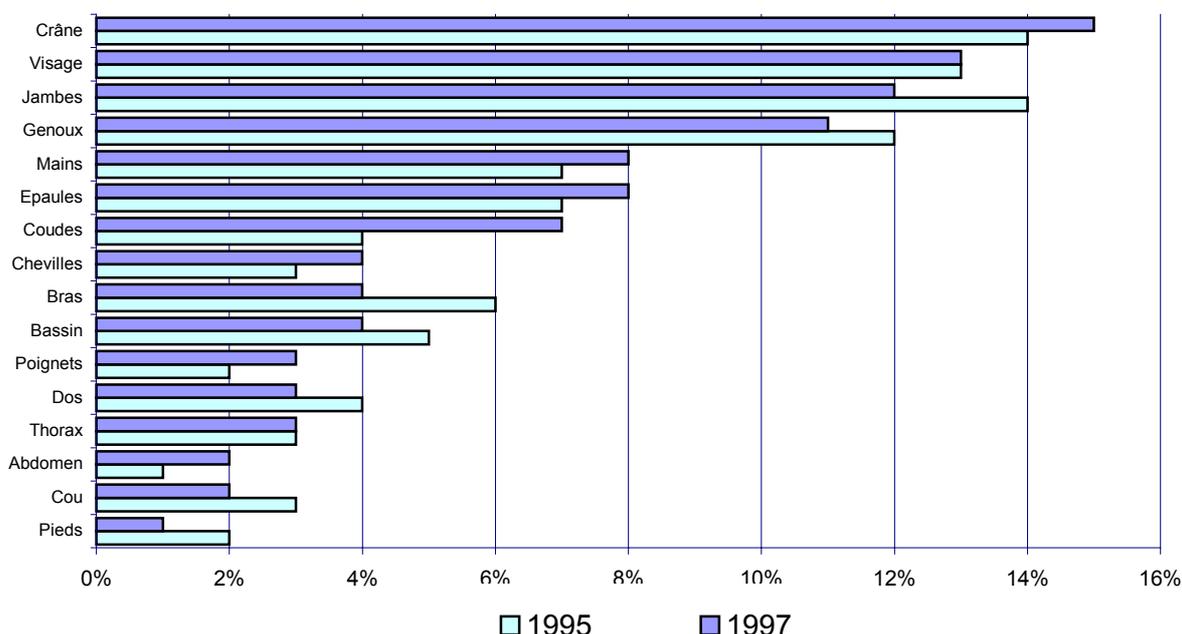
Les deux causes suivantes (18 % des accidents) sont imputables aux cyclistes eux-mêmes : déplacements dans la circulation sans précaution et défaut de maîtrise du vélo ainsi que le non-respect du Code de la route.

Les 5^{ème} et 6^{ème} causes sont produites par les autres usagers : traversées dangereuses de piétons et heurts à l'arrière.

La dernière cause notable est produite par les manœuvres dangereuses des cyclistes, principalement dans les intersections.

III – 2 – 3 – 2 Les blessures des victimes cyclistes

Les blessures des victimes cyclistes - enquêtes de 1995 et 1997



En 1997, la tête des cyclistes a été atteinte dans 30 % des cas, le milieu du corps dans 42 % et les membres inférieurs dans 28 % des cas.

III – 3 Les accidents corporels de vélos sur les voies aménagées en 1997

III – 3 – 1 Introduction

La seconde partie de cette étude vise à observer les nombres, les causes et les circonstances des accidents corporels des cyclistes à Paris, en 1997, sur les voies aménagées.

Elle a été réalisée à partir du fichier municipal des accidents, et complétée par l'étude détaillée de 74 procès-verbaux rédigés par la préfecture de Police lors de ces accidents. L'étude porte uniquement sur les 50 kilomètres de voies réalisés à la fin de 1996, représentant une référence d'aménagement constante dans l'année.

III – 3 – 2 Les accidents sur les voies aménagées

III – 3 – 2 – 1 Les accidents

En 1997, sur 50 km de voies aménagées pour les vélos, il s'est produit 74 accidents de vélos, soit 10 % du total des accidents de ces voies, 14 % des accidents de vélos à Paris et 0,7 % du total des accidents à Paris.

Parallèlement en 1997, on observe que les vélos représentaient en moyenne près de 4 % des véhicules en circulation sur les voies aménagées.

- Localisation et caractéristiques des accidents

Plus de la moitié des accidents (59,4 %) se sont produits en carrefours.

Le ratio du nombre d'accidents de vélos par kilomètre fait apparaître que les 1^{er}, 3^{ème} et 4^{ème} arrondissements concentreraient le plus d'accidents de vélos ? Cependant, ces chiffres sont à manier avec prudence, compte-tenu du manque de recul pourtant nécessaire à un véritable bilan.

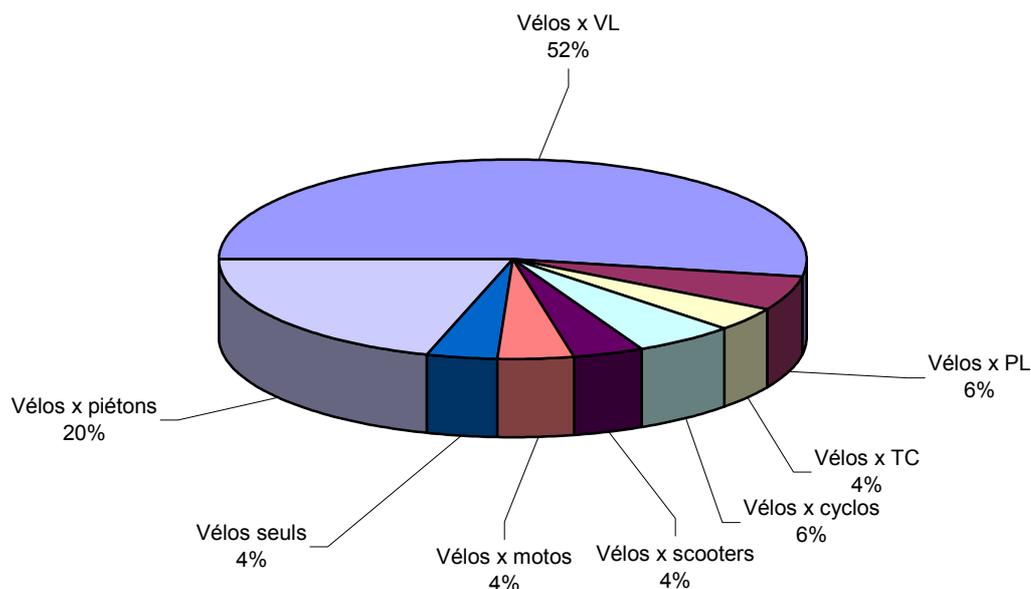
- Les conflits

Les vélos avec ↓	Nombre d'accidents en 1997	% des conflits	Nombre des victimes à vélo	Gravité des victimes à vélo			% des victimes vélos	Autres usagers victimes des conflits : 17
				B.L	B.G.	Tués		
Véhicules à quatre roues	46	62%	45	40	4	1	69%	
dont :		dont :						
VL	26	57%		24	1	0		
Camionnettes	9	20%		9	0	0		
Taxis	4	9%		4	0	0		
Transports en commun	3	6%		2	1	0		
Poids lourds	4	8%		1	2	1		
Piétons	15	20%	9	9	0	0	14%	12 piétons BL
Autres 2-roues	10	14%	8	8	0	0	12%	5 BL dont :
dont :								
motos	3	30%		3	0	0		
scooters	3	30%		3	0	0		3 scooters BL
cyclomoteurs	4	40%		2	0	0		2 cyclos BL
Vélos seuls (chutes)	3	4%	3	3	0	0	5%	
Total	74	100%	65	60	4	1	100%	17 dont 12 piétons 5 deux-roues

BL = blessés légers

BG = blessés graves

Détail des types de conflits sur voies aménagées en 1997



L'analyse des conflits fait apparaître que :

Le conflit principal des vélos (62 % des accidents), sur les voies aménagées, s'est produit avec des véhicules à quatre roues, et a occasionné l'essentiel des victimes à vélo (45), ainsi que pour le tout Paris.

Les conflits avec les piétons sont un peu plus nombreux sur les voies aménagées (20 % des accidents) que sur l'ensemble des voies de Paris (16 % des accidents) : les piétons n'ont peut-être pas encore pris l'habitude de la fréquentation accrue des vélos sur ces voies.

Les conflits avec un autre deux-roues (surtout en intersections) constituent 14 % des accidents de vélos (11 % sur l'ensemble des voies de Paris).

Dans 4 % des cas, il s'agit de chutes (le pourcentage est le même pour tout Paris).

En fonction du mois

Les accidents impliquant des vélos sur les voies aménagées sont plus nombreux en mai (16 % des accidents), et du mois d'août au mois d'octobre (46 % des accidents).

D'une manière générale, le nombre d'accidents de vélos sur les voies aménagées croît ou décroît parallèlement au trafic vélos.

On note cependant une situation contraire pour les mois de mai, juin, juillet et août. Les accidents de vélos sur les voies aménagées ne sont pas obligatoirement liés à leur part dans le trafic.

En fonction du jour de la semaine

La répartition des accidents en fonction du jour de la semaine est semblable à celle de l'ensemble des accidents de vélos sur tout Paris.

En fonction de l'heure

Les accidents de vélos sur voies aménagées sont plus nombreux en fin d'après-midi et en début de soirée.

Mis à part le nombre important d'accidents survenus entre 14h et 15h (9 accidents), la pointe de 16 h à 17h pourrait correspondre à la sortie des lycées et des écoles. Le nombre d'accidents relevés entre 19h et 20h serait dû à la faible perception des vélos par les autres usagers, au moment où la luminosité baisse et alors que la circulation des vélos est encore importante.

- Les circonstances et les responsabilités

1997	Nombre d'accidents de vélos	Nombre d'infractions	Cyclistes responsables	Autres usagers responsables
Sections courantes	30	29*	11 38 %	18 62 %
Intersections	44	43**	21 49 %	22 51 %
Total	74	72	32 44 %	40 56 %

Les circonstances des accidents de vélos sur les voies aménagées en 1997

* 1 responsabilité partagée en section courante

** 1 responsabilité non déterminée en intersection

Sur les voies aménagées, les « autres usagers » sont plus de la moitié (56 %) présumés responsables des accidents de vélos.

La première cause des accidents de vélos (25 % - 18 accidents), sur les voies aménagées, est la même que pour les accidents de vélos sur tout Paris. Elle est produite par les autres usagers en intersection.

On note également entre autres que la sixième cause (7 % - 5 accidents), est due aux ouvertures de portières sans précaution par d'autres usagers. Sur tout Paris, cette cause est beaucoup plus fréquente dans les accidents de vélos (2^{ème} cause).

III – 3 – 2 – 2 Les victimes cyclistes

- Les caractéristiques des cyclistes impliqués

En fonction de l'âge

La répartition du nombre de conducteurs de vélos par tranche d'âge, sur les voies possédant une piste ou une bande cyclable en 1997, est similaire à la répartition observée pour tout Paris.

En fonction du sexe

Sur les 74 conducteurs de vélos impliqués dans les accidents sur voies aménagées, **76 % sont des hommes.**

Rappel :

- accidents de vélos tout Paris : 73 % d'hommes ;
- enquête sur les usagers de vélos : 67 % d'hommes.

- Les blessures des victimes

Bilan de la gravité des victimes : en 1997, les 74 accidents de vélos sur les voies aménagées ont occasionné 82 victimes, dont 65 parmi les cyclistes :

- 59 conducteurs et 1 passager blessés légers ;
- 4 conducteurs blessés graves ;
- 1 conducteur tué.

Ces accidents ont également occasionné 17 victimes parmi les autres usagers :

- 12 piétons blessés légers ;
- 2 cyclomotoristes blessés légers ;
- 2 conducteurs et 1 passager de scooters blessés légers.

Les accidents de vélos sur les voies aménagées ont occasionné surtout des blessés légers.

Les blessures des cyclistes

- La tête des cyclistes a été atteinte dans 27 % des blessures (30 % sur tout Paris) ;
- le milieu du corps est très touché : 45 % des blessures (42 % pour tout Paris) ;
- les membres inférieurs représentent 28 % des blessures (= tout Paris en 1997).

IV- Lésions et séquelles chez les cyclistes accidentés

Cette étude a été réalisée par Bernard Laumon, Blandine Gadegbeku, Sylviane Lafont, Jean-Louis Martin, Amina Ndiaye, Mireille Chiron

Les données ci-après sont en grande partie extraites du rapport INRETS - UMRETTE¹ n°0205 « Recherches coordonnées sur les traumatismes consécutifs à un accident de la circulation routière, et sur leurs causes et conséquences » publié en septembre. Ce rapport présente les principaux résultats d'un ensemble de recherches menées autour du Registre des victimes d'accidents de la circulation routière dans le département du Rhône (1,6 million d'habitants), recensement exhaustif des victimes d'accidents de la route ayant recours au système de soin hospitalier public ou privé². L'apport principal du Registre est la connaissance des lésions. On trouvera par ailleurs en annexe des précisions sur la définition de l' AIS ou score de gravité des lésions.

L'analyse qui porte sur quatre ans (1996-1999), concerne 5 959 victimes cyclistes pour un total de 43 056 victimes de la route, soit environ une victime sur sept. L'incidence annuelle des accidents corporels de cyclistes est donc de l'ordre de neuf pour dix mille habitants.

IV – 1 L'accident de vélo

Les cyclistes se blessent dans un accident où ils sont seuls impliqués près de trois fois sur quatre (73,9 %). Lorsque ce n'est pas le cas, ils sont blessés essentiellement lors d'une collision avec un véhicule motorisé (20,4 %, dont 18,3 % pour les seules voitures) ou un autre cycliste (3,7 %). Beaucoup plus rarement, il s'agit d'un piéton (39 cas en quatre ans), voire un animal (14 cas). À noter que l'effectif de cyclistes du registre est plus de huit fois plus élevé que celui des forces de l'ordre, qui n'enregistrent que très rarement les accidents de cyclistes qui se blessent sans avoir heurté un autre véhicule.

Comparés à l'ensemble des victimes, les cyclistes, comme les usagers de rollers, sont victimes de leur accident un peu plus souvent dans une rue (80 % contre 73 %), mais surtout hors du réseau ouvert à la circulation publique (13 % contre 3 %), et moins sur les routes. Ils sont les plus nombreux à résider dans le département du Rhône (97 %).

Le nombre moyen de victimes cyclistes recensées quotidiennement reflète à l'évidence une exposition saisonnière, y compris dans sa dépression estivale relative. Les variations du nombre quotidien moyen de victimes cyclistes selon le jour de la semaine (plus d'accidents les mercredis, samedis et dimanches) indique le caractère ludique et/ou sportif d'une partie de l'usage de la bicyclette. La distribution horaire de ces accidents s'avère intermédiaire entre celle des usagers de rollers et celle de l'ensemble des autres victimes, avec une forte

¹ Unité Mixte de Recherche Transport Travail Environnement

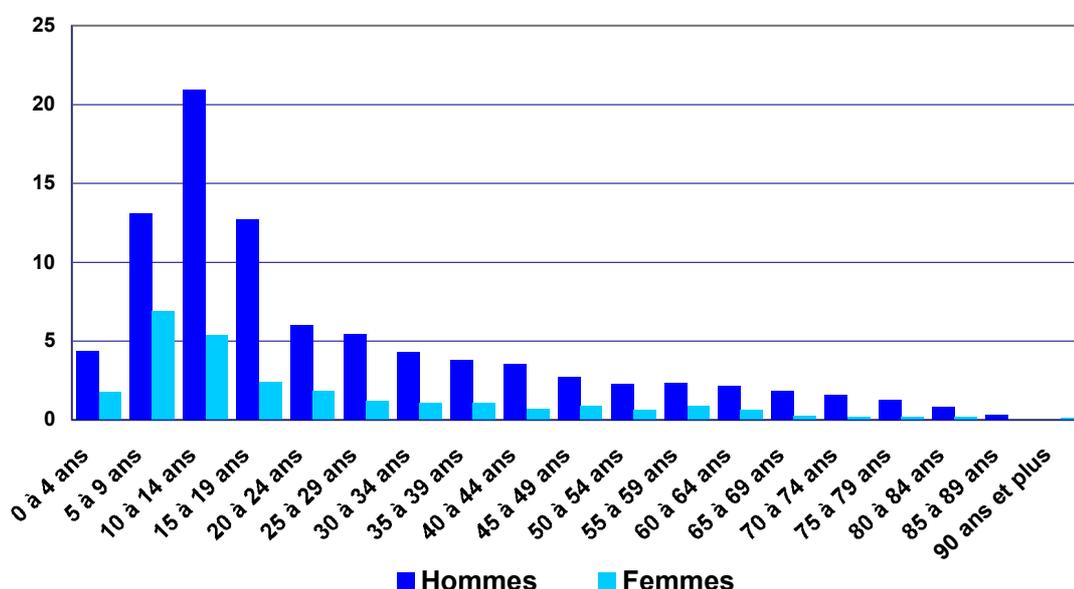
² Le Registre, créé depuis le 1^{er} janvier 1995, est un exemple d'approche épidémiologique de l'insécurité routière. L'ensemble des services de secours et de soins chargés de la prise en charge des victimes signale au Registre toute personne consultant à la suite d'un accident de la circulation sur une voie publique ou privée du département du Rhône. Des renseignements concernant la victime, son accident, son devenir médical, et ses lésions sont recueillis. Au plan des traumatismes et conséquences lésionnelles, ce volet, jamais autant approfondi, représente un nouveau corpus de connaissances permettant d'apprécier, par type d'usagers et selon les circonstances de l'accident, divers phénomènes quantifiant et qualifiant les risques liés à la mortalité et à la morbidité.

concentration diurne, un pic de fréquence entre 17 et 18 heures, et un pic relatif bien marqué entre 11 et 12 heures. On peut interpréter ces résultats “intermédiaires” comme le reflet de l'existence d'un double usage du vélo, relativement équilibré entre pratique de loisir et mode de déplacement.

IV – 2 La victime cycliste

D'avantage encore que le piéton ou l'usager de rollers, la victime cycliste est plus souvent un homme (sex-ratio³ de 3,4 ; rapport d'incidences⁴ de 3,7). Cette différence est confirmée pour toutes les tranches d'âges (voir graphique ci-dessous). On doit aussi souligner la précocité du pic d'incidence des filles (entre 5 et 9 ans) par rapport à celui des garçons (entre 10 et 15 ans). On note enfin l'âge extrêmement avancé de certaines victimes, aussi bien hommes que femmes.

Incidence sur quatre ans des accidents corporels de cyclistes selon leur âge et sexe
(taux pour 1 000 habitants du Rhône, de mêmes âge et sexe, source : recensement 1999)



IV – 3 Les blessures du cycliste non décédé

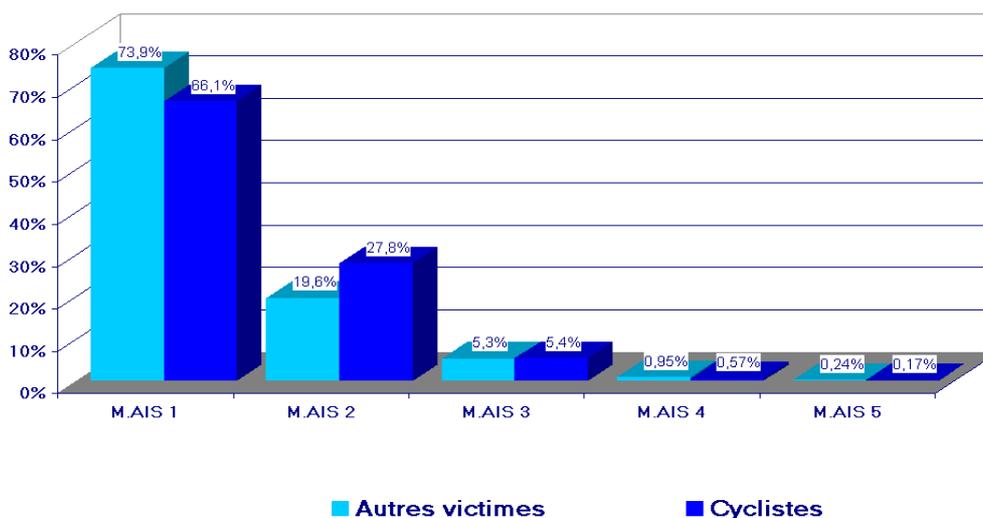
- Gravité des atteintes

Comparée à celle des autres catégories d'usagers confondus, et un peu à l'image de celle des usagers de rollers, la répartition de la gravité des atteintes des cyclistes se caractérise par une concentration autour des gravités modérées. C'est ainsi que les atteintes M.AIS 2 (exemple : fracture simple) sont 1,5 fois plus souvent observées chez les cyclistes que chez les autres victimes.

³ sex-ratio : rapport hommes/femmes en effectifs

⁴ Incidence : nombre annuel de cas rapporté à la population (de mêmes âge, sexe ...)

Répartition des victimes cyclistes non décédées selon la gravité maximale de leurs lésions comparée à celle de l'ensemble des autres victimes de la circulation non décédées

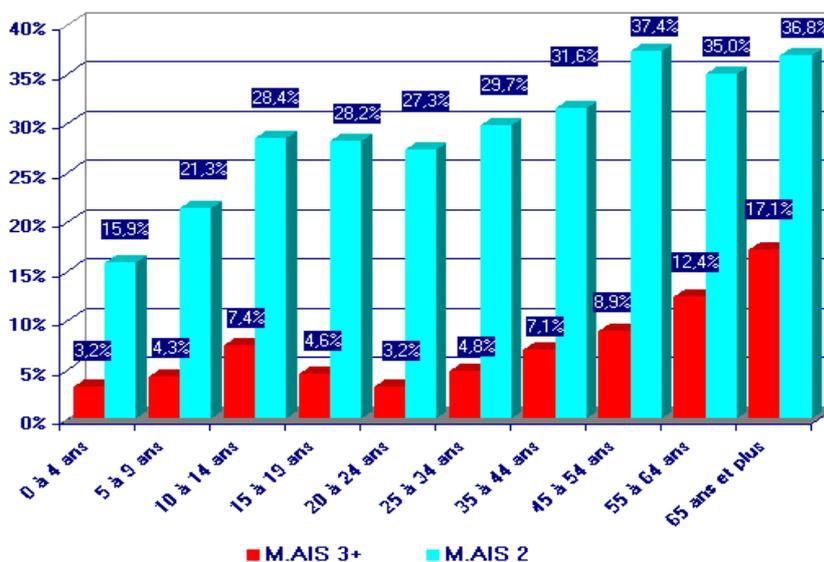


Près de trois cyclistes sur quatre se blessent dans un accident où ils sont seuls impliqués, ce résultat peut être étudié en fonction de la présence ou non d'un véhicule motorisé tiers. On observe une proportion d'atteintes M.AIS 2+⁵ relativement constante quelle que soit la nature de l'antagoniste. En revanche, la proportion d'atteintes M.AIS 3+ est significativement plus élevée lors d'une collision avec un véhicule motorisé.

Beaucoup plus souvent victimes d'un accident de vélo que les femmes, les hommes présentent aussi plus souvent des blessures plus graves. Ils sont en effet 65,1 % à présenter des lésions M.AIS 1 (gravité mineure) contre 69,5 % des femmes, et le sex-ratio croît régulièrement avec la gravité des atteintes, de 1,1 pour les victimes M.AIS 2 ou 3, à 2,7 pour les victimes M.AIS 5.

L'âge semble aussi jouer un rôle dans la gravité des blessures. En effet, si les pourcentages moyens de tableaux lésionnels M.AIS 2+ et M.AIS 3+ sont respectivement de 33,9 % et de 6,1 % sur l'ensemble des cyclistes, ils culminent à 53,9 % et 17,1 % chez le cycliste après 65 ans. On retrouve aussi le pic relatif entre 10 et 15 ans (plus marqué que chez les piétons), et la croissance régulière de la proportion des atteintes, tant M.AIS 2+ que M.AIS 3+, au fur et à mesure de l'avancée dans l'âge adulte.

Répartition des victimes cyclistes non décédées selon leur âge et la gravité maximale de leurs lésions (pourcentages rapportés à 100 % pour chaque tranche d'âge)



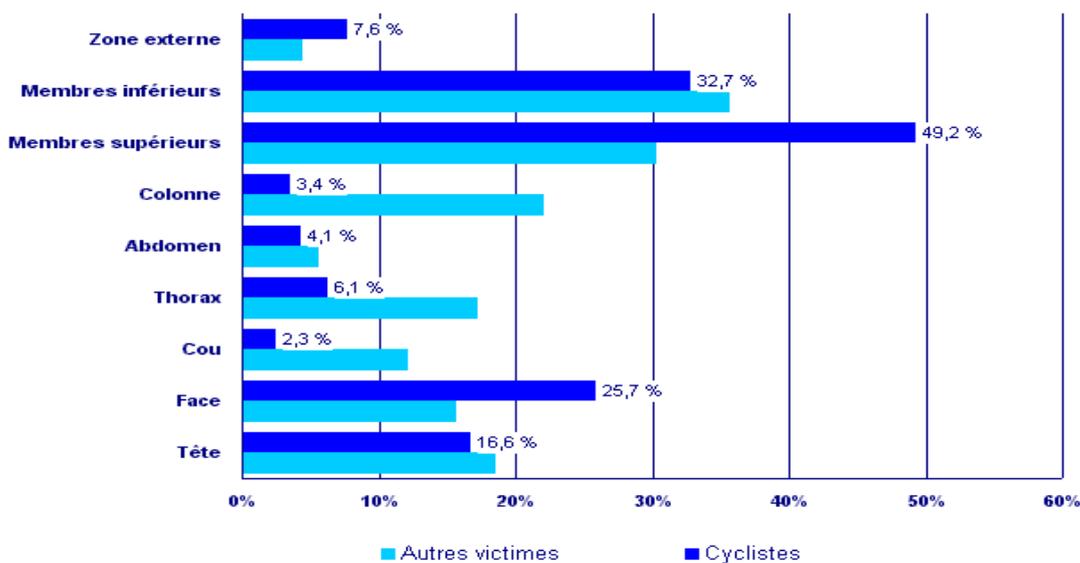
⁵ MAI

- Localisation et gravité régionales des atteintes

Considérant globalement les victimes cyclistes non décédées recensées, près de la moitié présentent une atteinte aux membres supérieurs⁶, et près d'une sur trois aux membres inférieurs. Comparativement aux autres victimes, on peut souligner le fort sur-risque au niveau des membres supérieurs (risque relatif de 1,6), et aussi ceux attachés à la « zone externe » c'est-à-dire la peau (1,7).

Répartition des victimes cyclistes non décédées selon leurs régions corporelles atteintes comparée à celle des autres victimes non décédées

(pourcentages rapportés, pour chaque région corporelle, aux victimes concernées)



Si l'on s'intéresse à la gravité des blessures région par région, on constate que près d'une victime sur cinq présente des lésions M.AIS 2+ aux membres supérieurs, une sur douze à la tête, et une sur dix-huit aux membres inférieurs. Et si l'on se limite à considérer les blessures M.AIS 3+ (sérieuses à critiques), les membres supérieurs restent la région la plus exposée. Mais c'est à la tête que l'on recense le plus grand nombre d'atteintes M.AIS 4 ou M.AIS 5, c'est-à-dire de lésions potentiellement mortelles.

⁶ Une victime atteinte aux deux membres supérieurs n'est comptée ici qu'une fois.

Répartition des régions corporelles atteintes chez les victimes cyclistes non décédées selon le niveau de gravité de cette atteinte régionale

(pourcentages rapportés à 100 % des victimes) :

	M.AIS 1 (N = 3 924)	M.AIS 2 (N = 1 651)	M.AIS 3 (N = 319)	M.AIS 4 (N = 34)	M.AIS 5 (N = 9)	Total (N = 5 937)
Tête	8,34 %	6,91 %	0,79 %	0,49 %	0,10 %	16,6 %
Face	24,19 %	1,52 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	25,7 %
Cou	2,29 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	2,3 %
Thorax	5,10 %	0,35 %	0,52 %	0,08 %	0,02 %	6,1 %
Abdomen	3,62 %	0,30 %	0,17 %	0,03 %	0,02 %	4,1 %
Colonne	2,36 %	0,88 %	0,12 %	0,00 %	0,02 %	3,4 %
Membres supérieurs	29,24 %	17,05 %	2,88 %	0,00 %	0,00 %	49,2 %
Membres inférieurs	27,07 %	4,19 %	1,45 %	0,00 %	0,00 %	32,7 %
Zone externe	7,55 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	7,6 %

- Prise en compte du polytraumatisme

Ces résultats ne prennent pas en compte l'atteinte simultanée, chez une même victime, de plusieurs régions corporelles. Or, en moyenne, on dénombre 1,48 région corporelle atteinte par victime cycliste, nombre inférieur à celui observé sur l'ensemble des autres victimes (1,61). En d'autres termes, près de deux victimes cyclistes sur trois ne sont pas des polytraumatisés, au sens où elles ne présentent pas des blessures dans plusieurs régions différentes. En fait, à peine plus d'une victime cycliste sur dix présente des blessures dans au moins trois régions distinctes. Il est par ailleurs intéressant de noter que les hommes cyclistes sont plus exposés que les femmes à une atteinte multi-régionale.

- Latéralité de l'atteinte des membres

Globalement on observe une légère prédominance des lésions des membres du côté gauche, tant en fréquence qu'en gravité.

- Les lésions les plus fréquentes

On peut retenir que les lésions le plus fréquemment observées chez les cyclistes sont essentiellement des blessures superficielles telles qu'abrasions cutanées, plaies ou contusions mineures. Toutefois on observe de nombreuses fractures.

Les fractures du membre supérieur représentent plus de 12 % des lésions décrites chez le cycliste. Le radius est de loin le plus atteint (un cycliste accidenté sur 15).

Dénombrement des fractures du membre supérieur chez les victimes cyclistes non décédées

(pourcentages rapportés à l'ensemble des 10 433 lésions décrites pour les victimes cyclistes) :

	Effectifs (N = 1 278)	% lésions (N = 10 433)
Radius	426	4,08 %
Clavicule	249	2,39 %
Carpe ou métacarpe	191	1,83 %
Cubitus	171	1,64 %
Doigts	123	1,18 %
Humérus	88	0,84 %
Omoplate	28	0,27 %
Acromion	2	0,02 %

Les fractures du membre inférieur sont près de quatre fois moins fréquentes que celles du membre supérieur et représentent environ 3 % des lésions décrites chez le cycliste. Le tibia et le péroné présentent des vulnérabilités comparables.

Dénombrement des fractures du membre inférieur chez les victimes cyclistes non décédées

(pourcentages rapportés à l'ensemble des 10 433 lésions décrites pour les victimes cyclistes) :

	Effectifs <i>(N = 334)</i>	% lésions <i>(N = 10 433)</i>
Tibia	89	0,85 %
Péroné	86	0,82 %
Fémur	45	0,43 %
Bassin	38	0,36 %
Tarse ou métatarse	30	0,29 %
Orteils	21	0,20 %
Rotule	16	0,15 %
Symphyse pubienne	3	0,03 %
Astragale	3	0,03 %
Articulation sacro-iliaque	2	0,02 %
Pied sans autre précision	1	0,01 %

- Les lésions les plus graves

On se limite ici aux seules lésions sévères ou critiques, AIS 4 ou 5 confondues. Des lésions de telle gravité ont été décrites à 51 reprises.

On peut retenir que les lésions AIS 4+ des cyclistes constituent 8,0 % des lésions graves dénombrées sur l'ensemble des victimes, alors que ceux-ci représentent 14,0 % de ces victimes. L'explication d'un tel résultat, a priori surprenant, est à rechercher dans la part importante des cyclistes seuls impliqués dans leur accident. En effet, le risque de lésions AIS 4+ est 3,7 fois plus élevé lors d'une collision avec un véhicule motorisé que lors d'un accident sans antagoniste.

(...) En résumé, les lésions graves (au sens de l'AIS) les plus fréquentes, chez les cyclistes qui survivent à leur accident, sont essentiellement (huit fois sur dix) des lésions cérébrales à type d'hématomes. Il existe également des atteintes de la cage thoracique, du poumon, du rein, de la rate et de la moelle épinière.

- Les séquelles

16,3 % des cyclistes blessés survivants conserveront probablement, un an plus tard, un handicap mineur ou modéré (MIIS 1 ou 2), et 0,5 % un handicap sérieux ou lourd (MIIS3+). Ces taux de séquelles sont bien inférieurs à ceux des piétons (28,2 % de séquelles mineures ou modérées et 1,5 % de séquelles lourdes) du fait que les cyclistes tombant seuls sont recensés, et même à ceux des automobilistes (38,3 % et 0,6 %).

En grande majorité (huit fois sur dix) les séquelles lourdes seront de nature cérébrale, rarement médullaire (colonne vertébrale) ou du membre inférieur.

IV – 4 Le cycliste décédé

Parmi les 550 décès enregistrés par le Registre et/ou les forces de l'ordre au cours de la période d'étude, 24 sont des cyclistes, soit un taux de mortalité de 4,0 décès pour 1 000 victimes cyclistes⁷.

Si treize de ces vingt quatre victimes ont été heurtées par une voiture et quatre par un camion, on peut noter que six ne sont entrées en collision avec aucun autre véhicule, deux heurtant un obstacle fixe, et quatre n'ayant heurté aucun obstacle particulier. Aucune victime n'a été heurtée par un autre véhicule non motorisé.

Le taux de mortalité des cyclistes est plus de deux fois plus élevé pour les hommes que pour les femmes⁸ (4,6 contre 2,2 pour 1 000 victimes cyclistes de même sexe). Ainsi, un homme a plus de risque qu'une femme, à la fois d'être victime d'un accident à vélo, et de décéder des suites de ses blessures. Parmi ces vingt quatre victimes, aucune n'a moins de 5 ans, six ont entre 5 et 15 ans, et trois ont au moins 65 ans.

Parmi les vingt victimes cyclistes décédées dont le tableau lésionnel est connu, seize présentent une atteinte M.AIS 3+ à la tête, et six au thorax. Si l'on s'intéresse aux atteintes les plus graves, on peut retenir que onze victimes présentent une atteinte M.AIS 5+ à la tête, quatre au thorax, deux à l'abdomen, et une à la colonne vertébrale.

S'agissant de la description analytique des lésions élémentaires, on se limite ici aux seules lésions les plus graves, AIS 5 ou 6 confondues. Des lésions d'une telle gravité ont été décrites à vingt deux reprises.

Les lésions de la tête (crâne et cerveau), décrites à quatorze reprises, représentent l'essentiel de ces lésions AIS 5+. Sont ainsi recensées six destructions massives du crâne et du cerveau, une blessure majeure par pénétration, une lésion hémorragique du tronc cérébral, cinq lésions cérébrales proprement dites (une contusion isolée extensive, un hématome extra-dural ou épidural, et trois œdèmes sévères), et un trouble de conscience majeur.

Des lésions thoraciques ont été décrites à cinq reprises : deux destructions bilatérales d'une partie importante de la cavité thoracique, une plaie aortique majeure, et deux fractures de la cage thoracique, dont un volet thoracique.

Des lésions abdominales ont été décrites à deux reprises : une plaie massive du foie, et une plaie massive de la rate avec dislocation hilare.

Une seule lésion de la colonne vertébrale a été décrite, à type de contusion médullaire cervicale avec signes neurologiques permanents, avec fracture et luxation.

IV – 5 Port du casque

Le recueil de cette donnée dans les services médicaux est assez peu performant, puisque l'information n'est connue que pour 31 % des victimes, parmi lesquelles 17 % portaient un casque (20 % des hommes, 8 % des femmes). Ce taux de port du casque est maximum chez les hommes adultes (44 % pour les 30-49 ans), et minimal chez les femmes de plus de 50 ans ou moins de 20 ans (5 %). Parmi les sept cyclistes tués pour lesquels on a l'information,

⁷ Ce taux est calculé en rapportant les victimes décédées, recensées par le Registre et/ou les Forces de l'ordre, à l'ensemble des victimes du Registre, et ce pour la catégorie d'usagers considérée.

⁸ On a dénombré vingt et un hommes et trois femmes.

aucun n'était casqué. Chez les survivants, 2,4 % des non casqués (36 sur 1 494) présentaient une lésion sérieuse à critique (MAIS 3+) à la tête, contre 0,6 % chez les casqués (2 sur 317).

IV – 6 Synthèse

La plupart des décès ou séquelles graves, chez les cyclistes accidentés, sont attribuables à des lésions cérébrales. Plus rarement un risque immédiat de décès peut résulter de lésions thoraciques ou abdominales, tandis que certaines séquelles peuvent concerner la colonne vertébrale ou un des membres inférieurs.

ANNEXE

L'Abbreviated Injury Scale (AIS) est une classification des lésions traumatiques qui décrit les blessures suivant leur localisation, leur nature et leur gravité. Ses buts sont la hiérarchisation des blessures par degré de gravité, et la standardisation de la terminologie. Sa première publication date de 1971. C'est une référence pour l'accidentologie.

Elle se présente comme un dictionnaire des lésions fondé sur l'anatomie (territoire corporel, type de structure anatomique, structure anatomique spécifique, nature de la blessure). Chaque lésion étant affectée d'une valeur AIS de 1 à 6. Cette valeur est corrélée avec le risque de décès (à partir de 3), mais également "à la certitude du diagnostic, à la rapidité, la durée, la complexité et l'efficacité attendue de la récupération avec ou sans thérapie existante". Les blessures sont ainsi classées :

- gravité mineure (AIS1, ex: plaies et hématomes superficiels),
- modérée (AIS2, ex: fracture simple de l'humérus),
- sérieuse (AIS3, ex: fracture ouverte de l'humérus),
- sévère (AIS4, ex: plaie de l'aorte abdominale),
- critique (AIS5, ex: plaie du coeur)
- maximales (AIS6, mortelles)

L'AIS maximum (M.AIS) est l'AIS le plus élevé recensé chez un blessé ayant subi des lésions multiples.

Chaque lésion est aussi affectée d'un code IIS (Injury Impairment Scale), donnant le niveau d'invalidité prévu un an après l'accident, allant de 1 (invalidité mineure, ex: étirement d'une racine nerveuse cervicale, sans fracture ni luxation, la lésion la plus fréquente du registre), à 6 (totale dépendance, ex: lésion médullaire avec paraplégie ou tétraplégie sensitivo-motrice permanente). L'IIS maximum (MIIS) est l'IIS le plus élevé recensé chez un blessé ayant subi des lésions multiples. Cette codification permet d'établir un pronostic séquellaire.