

Notes et Etudes Documentaires

29 novembre 1968

N° 3 540

LES ACCIDENTS DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE EN FRANCE

SES-CDAT



00000999

La documentation française

SECRETARIAT GÉNÉRAL DU GOUVERNEMENT
DIRECTION DE LA DOCUMENTATION
29-31, quai Voltaire, PARIS - 7^e - Tél. : 222-70-00



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	5
LES CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE EN FRANCE, EN 1966	6
Les accidents matériels	6
Les accidents corporels	6
Les victimes tuées	7
Les victimes blessées	8
Les accidents de la circulation et les autres causes de mortalité et de morbidité	8
Le coût des accidents	9
Les conséquences psychologiques	9
L'ÉVOLUTION DU PROBLÈME DES ACCIDENTS DE 1953 A 1966	10
Avant 1953	10
Evolution du nombre des accidents et de celui des tués	10
Evolution du nombre des victimes tuées comparée à l'évolution des kilométrages parcourus	11
Evolution du parc des véhicules	11
Evolution du nombre des piétons tués	12
Evolution du nombre des accidents de voitures légères	12
Les accidents en 1967	14
LES ACCIDENTS A L'ÉTRANGER	14
LES CIRCONSTANCES DES ACCIDENTS	16
Circonstances et causes	16
La localisation des accidents	16
La répartition des accidents dans le temps	17
L'éclairage et les intempéries	18
Répartition des victimes suivant les catégories d'usagers	19
Les véhicules impliqués	19
Répartition suivant le type d'accident	19
Les obstacles heurtés sur la chaussée ou en bordure	20
Les manœuvres des véhicules impliqués	21
Observations sur l'état des personnes et des véhicules	21
Infractions relevées chez les conducteurs de véhicules de tourisme	22

LES CAUSES DES ACCIDENTS	22
Remarques sur la causalité des accidents	22
Les études concernant l'être humain	24
Les études concernant les véhicules	29
Les études concernant l'environnement	30
LA PRÉVENTION DE ACCIDENTS	32
La prévention par l'amélioration des routes et des véhicules	32
La protection des usagers	32
Orientations nouvelles	33
La prévention et les facteurs humains	34
La « Prévention Routière »	36
L'Organisme National de Sécurité Routière (ONSER)	38
CONCLUSION	39

Cette étude a été faite
par un groupe de collaborateurs de
La Prévention Routière,
sous la direction de
Michel ROCHE,
Directeur du Centre de Recherches
et d'Applications de
La Prévention Routière

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

THE UNITED STATES OF AMERICA
DO hereby certify that
[Name] is a citizen of the United States of America.

WITNESSETH my hand and seal of office
this [Date] day of [Month], 19[Year].
[Signature]
[Title]

LES ACCIDENTS DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE EN FRANCE

AVANT-PROPOS

La mort est de plus en plus souvent accidentelle. En 1953, sur mille décès dénombrés en France, les accidents de tous genres en causaient 48. En 1959, cette proportion atteignait 54. En 1965, elle est de 63 décès pour mille. La progression est quasi régulière d'année en année.

Cette augmentation de la mortalité par accidents est due, pour l'essentiel, à la part de plus en plus grande que prennent les accidents de la circulation : en 1953, les décès consécutifs à ces accidents représentaient 27 pour cent des morts accidentelles et 13 décès pour mille ; en 1959, 31 pour cent et 17 pour mille ; en 1965, ces proportions sont passées à 36 pour cent et à 23 décès pour mille.

Cependant, au cours des mêmes années, la circulation routière devenait nettement plus sûre : le nombre des tués pour cent millions de kilomètres parcourus tombait de 14,4 en 1954 à 11,2 en 1959 et à 9,1 en 1965.

On peut donc, d'une part, se féliciter des résultats obtenus par les efforts de prévention et, d'autre part, être inquiet de voir le problème social que posent les accidents de la route s'aggraver avec le développement de la circulation automobile dont le rythme annuel moyen est proche de 10 pour cent.

Ce problème social a déjà suscité une masse imposante d'études et de publications diverses. Celui qui tente de dominer cette abondante documentation est frappé par le fait qu'il n'aperçoit plus un seul problème. On est en face d'un ensemble de questions qui relèvent de spécialistes très différents ayant tous leur point de vue particulier et qui, trop souvent, s'ignorent les uns les autres.

Toute vue synthétique est difficile et risque de paraître incomplète et partielle à un grand nombre de ceux que préoccupent les accidents de la route. Cependant, il apparaît de plus en plus nettement que les synthèses sont devenues nécessaires aux progrès de la prévention.

Cette multiplicité de points de vue mal coordonnés crée une difficulté certaine. Il en existe une autre qui n'a peut-être pas encore été suffisamment aperçue : elle naît du fait que les accidents de la circulation constituent, si l'on peut dire, une actualité permanente. Chacun se sent quotidiennement concerné dès qu'il circule, chacun en possède une expérience vécue, qu'il ait été impliqué dans un accident ou qu'il en ait été seulement témoin. Il en résulte des prises de position durables, des opinions solides qui sont déterminées plus par des réactions émotionnelles que par une observation raisonnée. Il est bien possible que les spécialistes eux-mêmes, malgré leur effort pour être objectifs, ne soient pas complètement à l'abri de l'effet des déformations de la pensée, on pourrait presque dire des « tabous », qui ont leur origine dans cet arrière-plan passionnel.

On éprouve ainsi, en dépit de l'abondance de la documentation, le sentiment qu'il manque encore, pour proposer de nouvelles mesures de prévention efficaces et acceptables, un grand nombre de données de base concernant les faits observables. En même temps, on regrette de ne pas disposer encore d'un cadre conceptuel suffisamment vaste et précis pour suggérer de bonnes hypothèses et donner une structure aux connaissances déjà acquises.

Il est juste de reconnaître que la science des accidents est encore assez récente ; elle n'a que quelques années

et commence seulement à prendre conscience d'elle-même. On peut espérer qu'elle aura bientôt la fougue de sa jeunesse, cependant, si les pages qui suivent laissent le lecteur insatisfait et lui donnent une impression d'inachèvement, cela peut bien être à cause de caractéristiques essentielles du problème des accidents de la route en son état actuel.

Il n'existe qu'une seule catégorie de renseignements qui soient assez complets et précis, ce sont ceux qui éclairent les conséquences des accidents. Nous commencerons donc, pour situer le problème, par rechercher quelle a été l'ampleur et la nature des dommages en 1966. Les statistiques les plus récentes portent sur cette année. Les plus anciennes qui méritent la confiance portent sur l'année 1953, ce qui permettra de suivre l'évolution du problème au cours des treize dernières années.

Nous tenterons ensuite quelques comparaisons entre la situation en France et celle qui existe dans d'autres pays avant d'aborder l'exposé de quelques observations, opinions et hypothèses relatives à la causalité des accidents.

Nous dirons ce que les statistiques nous apprennent sur les « circonstances » de ces accidents. Certaines sont connues avec précision mais on ne passe pas aussi facilement qu'on a pu le croire de la notion objective de circonstance à la notion explicative de cause.

Dans quelle mesure a-t-on déjà saisi le déterminisme de ces événements qu'on considère encore le plus souvent comme fortuits ? Quel est le poids des facteurs « techniques » ? Quel est celui des facteurs « humains » ? Quelle est la signification des catégorisations faites parmi les facteurs ? Disposons-nous d'autres éléments que ces évidences immédiates et contradictoires désignées par l'opinion publique comme les « causes » des accidents ?

Nous craignons fort de poser alors plus de questions que nous n'apporterons de réponses certaines. Pouvons-nous nous en consoler en pensant que la connaissance progresse autant par la quantité et la qualité des questions posées que par celles des réponses apportées ?

Nous terminerons en exposant ce qui a déjà été fait en matière de prévention des accidents de la route. Il est bien évident qu'on a eu la sagesse de ne pas attendre qu'une « science des accidents » soit née et ait proposé des solutions pour entreprendre de sauver des vies humaines par une action préventive. L'intuition et l'empirisme ont aussi leur efficacité.

Nous aurons alors essayé de n'omettre aucun des aspects actuellement perceptibles de ce grave problème et pourtant il est certain que d'autres points de vue auraient pu être adoptés tout aussi valablement et que la présente étude ne doit pas avoir d'autre ambition que de suggérer un élargissement des recherches et d'inciter à de nouveaux efforts de prévention.

LES CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE EN FRANCE, EN 1966

L'accident existe parce qu'il entraîne des dommages. Suivant la nature de ces dommages, une première distinction est généralement faite entre les accidents matériels et les accidents corporels.

LES ACCIDENTS MATÉRIELS

Les accidents matériels sont ceux qui ne font pas de victimes. Ils n'ont jamais été définis autrement et il est impossible d'en connaître le nombre avec précision.

Les seuls documents établis à leur occasion sont les déclarations de sinistres faites aux Sociétés d'Assurances. Un seul accident peut donner lieu à plusieurs déclarations s'il y a plusieurs véhicules impliqués. Au contraire, lors-

qu'un seul véhicule, assuré seulement contre les dommages causés aux tiers, est accidenté, aucune déclaration n'est faite.

Le nombre des déclarations reçues par les Sociétés d'Assurances peut donner une idée très approximative de la fréquence des accidents matériels. On l'estime en 1966 à un peu plus de sept millions, ce qui correspondrait à un nombre d'accidents matériels de l'ordre de quatre millions.

LES ACCIDENTS CORPORELS

Il existe une définition des accidents corporels : on appelle ainsi « les accidents ayant fait des victimes, survenus sur une voie ouverte à la circulation publique

et impliquant au moins un véhicule (animaux montés compris) ».

Les accidents corporels donnent lieu à un constat fait par la gendarmerie ou la police et à l'établissement d'un formulaire statistique spécial.

On peut estimer que tous les accidents graves sont enregistrés et que les omissions ne concernent que des accidents à un seul véhicule n'entraînant que des blessures relativement légères.

Nous disposons ainsi de très nombreux renseignements concernant les accidents corporels. Chaque année, ces renseignements sont réunis et analysés par le Ministère de l'Équipement et du Logement (Direction des Routes et de la circulation routière — Service des Etudes et Recherches sur la circulation routière) (1).

Ces statistiques sont publiées annuellement depuis 1953.

Nous utiliserons très largement cette excellente source de données sur les accidents corporels de la circulation routière (2).

En 1966, on a dénombré 209.906 accidents corporels. Ils ont fait 302.267 victimes tuées ou blessées.

LES VICTIMES TUÉES

Nombre des victimes tuées

En 1966, on a compté 12.158 personnes tuées par les accidents corporels de la circulation routière (3).

Ce nombre appelle un commentaire : « sont comptés comme tués les usagers dont le décès survient dans un délai maximum de trois jours après l'accident ». Il en résulte une sous-estimation du nombre des décès incontestablement provoqués par les blessures reçues. Cette définition de la victime tuée diffère de celle qui a été proposée par l'O.N.U. et qui invite à considérer comme victimes tuées les personnes décédant dans un délai de 30 jours après l'accident. Ce délai a été adopté dans certains pays ; il n'a pas encore été retenu en France en raison des difficultés pratiques auxquelles se heurte son application, ce qui ne facilite pas les comparaisons internationales.

Des études montrent que le choix d'un délai de 30 jours au lieu de 3 jours entraîne une augmentation du nombre des tués recensés de 13 % environ.

Ces études sur le délai entre l'accident et le décès ont donné la répartition suivante :

— Morts sur place ou en cours de transfert à l'hôpital	65 %
— Morts dans les 24 heures	81 %
— Morts dans les trois jours	88 %
— Morts dans les 30 jours	97 %

En tenant compte du délai de 30 jours, on obtiendrait donc, pour la France en 1966, un nombre de tués proche de 13.750 au lieu de 12.158.

La majoration à retenir s'établit à 13 % pour l'ensemble des tués. Nous ne savons pas si elle varie quand on considère telle ou telle catégorie particulière de victimes, aussi indiquerons-nous constamment par la suite les nombres de tués décédés dans le délai de 3 jours, sauf pour certaines comparaisons internationales.

Le nombre total de tous les décès, quelle que soit leur cause, constatés en France en 1966, est de 525.497. La mortalité due aux accidents de la circulation représente donc 2,3 % de la mortalité totale, c'est-à-dire un décès sur 43.

La moyenne journalière est proche de 33. Elle passerait à 37 en tenant compte des décès survenus après le délai de 3 jours.

Répartition par sexe des victimes tuées

Parmi les 12.158 victimes tuées, on en a compté 9.080 du sexe masculin, soit 74,7 % et 3.078 du sexe féminin, soit 25,3 %. Cette répartition est très différente de celle de l'ensemble de la population, où on compte 49 % d'hommes. On peut penser que cette différence a pour origine une exposition aux risques de la circulation inégale suivant le sexe.

Répartition des victimes tuées selon les âges

Le tableau 1 fait apparaître la répartition par classe d'âge des victimes tuées, ainsi que la fréquence des décès par rapport à l'effectif de chaque classe d'âge de la population. On remarque que les décès par accident sont plus fréquents chez les jeunes de 15 à 24 ans et chez les personnes ayant dépassé 55 ans.

(1) S.E.R.C., Avenue du Général-Malloreto-Joinville, 94 - Arcueil.

(2) Dans la présente étude, toutes les définitions et statistiques citées sans mention d'origine sont extraites des publications du Ministère de l'Équipement (S.E.R.C.) ou de celles de l'Institut National des Statistiques et d'Études Économiques (I.N.S.E.E.) ou calculées à partir des données fournies par ces organismes.

(3) Désormais, nous désignerons par le terme d'accident, sans indication précisant qu'il s'agit d'une autre catégorie, les accidents corporels de la circulation routière.

TABLEAU 1
RÉPARTITION DES VICTIMES TUÉES SELON LES AGES

AGE	Sexe masculin	Sexe féminin	Total des sexes	% du total des tués	Nombre de tués pour 1 million de personnes
0 à 4 ans	146	114	260	2,1	62
5 à 14 ans	403	256	659	5,4	80
15 à 24 ans	1 963	580	2 543	20,9	364
25 à 34 ans	1 399	322	1 721	14,2	266
35 à 44 ans	1 385	349	1 734	14,3	258
45 à 54 ans	1 133	332	1 465	11,7	307
55 à 64 ans	1 397	405	1 802	14,8	330
65 ans et plus ...	1 249	717	1 966	16,2	337
Age non précisé ..	5	3	8		
Total	9 080	3 078	12 158		243

Cependant, l'âge moyen de l'ensemble des tués est proche de 41 ans. Si on considère que la durée moyenne de la vie est de 68 années, on peut évaluer à 328.000 le nombre des années de vies perdues en 1966 par la population française à la suite des accidents.

LES VICTIMES BLESSÉES

Nombre de victimes blessées et gravité des blessures

En 1966, les 209.906 accidents recensés ont fait 290.109 victimes blessées.

Est considérée comme blessée toute personne « ayant subi un traumatisme nécessitant un traitement médical (avec ou sans hospitalisation) ; si ce traitement requiert six jours d'hospitalisation ou davantage, la blessure est qualifiée de grave ».

TABLEAU 2
RAPPORT DU NOMBRE DES TUÉS A CELUI DES BLESSÉS PAR AGES ET PAR SEXES

	Nombre des tués	Nombre des blessés	Rapport :
			Nombre des tués / Nombre des blessés
Moins de 15 ans	919	29 667	1/32
15 à 64 ans	9 265	241 196	1/26
65 ans et plus	1 966	18 581	1/9
Sexe masculin	9 080	193 757	1/21
Sexe féminin	3 078	96 352	1/31
Ensemble des victimes ..	12 158	290 109	1/24

Le nombre des blessés graves ainsi définis s'élève à 89.424, c'est-à-dire un peu moins du tiers du nombre total des blessés.

Pour l'ensemble des victimes, le rapport entre le nombre des tués et celui des blessés est proche de 1 tué pour 24 blessés (1 tué pour 7 blessés graves).

Ce rapport varie selon les catégories d'âge et de sexe comme l'indique le tableau 2.

Régions du corps atteintes

Une étude portant sur 818 accidents indique la répartition en pourcentage des blessures constatées par région du corps suivant les différentes catégories d'usagers impliqués (4) :

TABLEAU 3
RÉPARTITION DES BLESSÉS (EN POURCENTAGE) SELON LA RÉGION DU CORPS

	Face tête cou	Tronc	Epaule-hanche	Extrémités des membres
Piétons	36,5	9,8	17,4	36,3
Cyclistes	41,7	8,2	19,1	31,0
Deux roues à moteur ..	39,2	9,1	22,0	29,7
Voitures particulières	42,1	17,9	21,6	18,4
Poids-lourds	24,0	39,3	16,3	20,4

LES ACCIDENTS DE LA CIRCULATION ET LES AUTRES CAUSES DE MORTALITÉ ET DE MORBIDITÉ

Les accidents de la circulation et les autres accidents

En 1966, 34.953 personnes sont décédées à la suite d'un accident quelconque. Les accidents de la circulation sont donc à l'origine de 35 % des décès accidentels. Cette proportion augmente régulièrement, elle était de 27 % en 1953.

Les autres accidents ont causé 22.795 décès, ce nombre a peu changé au cours des dernières années.

4) P. Duffot et F. Hoffmann : Etude détaillée d'accidents de la route III : les victimes. Cahiers d'Etudes de l'Organisme National de Sécurité Routière (O.N.S.E.R.) Bulletin N° 10 - Mai 1964. Le tableau 3 est extrait de cette étude.

En 1964, les accidents du travail avaient fait 2.415 tués. Leur nombre a peu varié en 1965 et 1966, c'est donc environ 20.000 décès qui sont provoqués par les accidents divers (5).

Parmi les circonstances de ces accidents divers, on note en 1966 :

- Noyades : 2.466 cas ;
- Chutes : 8.019 cas ;
- Empoisonnements et asphyxies : 1.265 cas ;
- Brûlures : 709 cas ;
- Armes à feu, explosions : 255 cas ;
- Accidents de chemin de fer : 205 cas ;
- Electrocutations : 196 cas ;
- Accidents d'avion : 135 cas ;

Les accidents survenus sur le trajet entre le domicile et le lieu de travail sont comptés avec les accidents de la circulation, cependant on connaît le nombre de décès qu'ils provoquent chaque année. Il était de 1.083 en 1960, de 1.468 en 1962 et 1.415 en 1964, son évolution est comparable à celle des accidents de la circulation en général.

Les accidents de la circulation, les suicides et les maladies

Le nombre des suicides est resté proche de 7.000 au cours des dernières années.

Les principales maladies ont provoqué, en 1966, les nombres de décès suivants :

Maladie du cœur	96.000
Tumeurs malignes	96.000
Lésions vasculaires cérébrales	62.000
Cirrhose du foie	16.800
Pneumonie	9.400
Tuberculose respiratoire	5.800
Alcoolisme	5.500

LE COUT DES ACCIDENTS

Une évaluation du coût des accidents corporels a été faite en 1962. Elle tient compte des frais occasionnés par l'accident ainsi que des pertes subies par la collectivité du fait de l'incapacité ou de la disparition des

victimes. Elle est basée sur les valeurs alors admises par le Ministère de l'Équipement et du Logement, soit 150.000 F. pour un décès, 5.500 F. pour un blessé et 2.500 F. pour les dommages matériels.

Pour l'année 1962, le coût total ainsi calculé s'élevait à 3,18 milliards de francs.

Le nombre des accidents a augmenté de 24 % entre 1962 et 1966. D'autre part, on peut estimer que, pendant la même période, les coûts à considérer ont augmenté de 15 %. Il faudrait donc porter le coût des accidents corporels en 1966 à 4,5 milliards environ. Il y a lieu d'y ajouter le coût des accidents matériels dont le nombre a été estimé à 4 millions et dont le coût moyen peut être évalué à 500 F., ce qui représente 2 milliards.

Ce serait donc un total de 6,5 milliards qui chiffrerait la perte totale en valeur monétaire des accidents en 1966. Cette somme représente 1,5 % environ du revenu national.

LES CONSÉQUENCES PSYCHOLOGIQUES DES ACCIDENTS

Il ne suffit pas de faire le bilan des dommages accidentels au moyen de statistiques portant sur le nombre des victimes, leur âge et le coût en valeur monétaire.

Les accidents sont une des réalités de la société où nous vivons. Il faudrait donc considérer aussi l'influence que la présence de cette réalité exerce sur la santé psychologique de la population.

Il n'existe que très peu d'études pouvant nous éclairer sur les conséquences psychologiques des accidents. Cependant, nous disposons de quelques renseignements précis sur la façon dont les automobilistes connaissent et ressentent les accidents (6).

Connaissance du nombre annuel des tués : Près de la moitié (45 %) des conducteurs sous-estiment nettement l'importance de ce nombre ; 37 % le réduisent de moitié. Cette sous-estimation est plus nette chez les conducteurs jeunes (54 %) que chez les conducteurs âgés (39 %).

La connaissance du nombre des tués est relativement exacte chez 16 % des conducteurs.

Une surestimation nette se rencontre chez 16 % seulement.

D'autre part, 84 % des conducteurs savent que le nombre des tués par accidents de la circulation est supérieur à celui des tués par accidents du travail.

(5) Aux U.S.A. le « National Safety Council » indique, pour 1965, la répartition suivante des décès accidentels : Circulation routière : 49.000 — Accidents à la maison : 28.000 — Accidents du travail : 14.100 — Accidents dans les lieux publics : 19.000. Les accidents de tous genres sont, aux U.S.A., la principale cause de mortalité entre la fin de la première année et la fin de la 37e.

(6) Giscard P.H. : « Conduite Automobile et Sécurité », P.U.F. Paris 1967.

Fréquence de représentation de l'accident possible :
A la question : « Tout le monde peut avoir un accident sur la route, y pensez-vous : rarement ? quelquefois ? souvent ? », 47 % des conducteurs répondent : souvent, 37 % : quelquefois et 15 % : rarement.

Attitudes fatalistes et attitudes magiques à l'égard des risques : On demandait aux automobilistes d'exprimer leur accord ou leur désaccord avec la phrase suivante : « Il est bien certain qu'il y a des gens qui sont marqués par le destin et qui sont vraiment malchanceux en automobile ». 61 % pensent que cette affirmation est « plutôt exacte », 37 % la considèrent comme « plutôt fautive » et 2 % sont sans avis.

L'attitude fataliste est nettement plus fréquente chez les conducteurs âgés (70 %) que chez les jeunes (51 %).

La même enquête indique que 48 % des automobilistes ont un Saint Christophe dans leur voiture, et 20 % ont un fétiche ou un porte-bonheur.

D'autre part, 19 % souhaiteraient trouver une rubrique « sécurité automobile » dans l'horoscope de leur journal.

Ces quelques renseignements, très fragmentaires, peuvent donner lieu à diverses interprétations. Il semble que l'accident apparaisse souvent comme une menace imprécise devant laquelle l'individu se sent désarmé. Nous retrouverons cette attitude passive et fataliste à propos

de la prévention. Disons seulement que les réactions psychologiques à l'existence des accidents semblent se situer encore au niveau du peu conscient. Ils ne sont pas ressentis, le plus souvent comme une agression contre laquelle on puisse et on doive se défendre par des comportements adaptés.

Il ne faudrait d'ailleurs pas considérer le phénomène « accidents » en lui-même, on devrait l'intégrer à l'ensemble psychologique constitué par la possession et la conduite d'une automobile. La possibilité de l'accident apparaîtrait alors seulement comme un aspect négatif de cet ensemble qui en comporte beaucoup plus qui sont positifs. Il faudrait alors se demander si ces aspects positifs ne sont pas, dans une large mesure, liés au fait que l'automobile valorise encore celui qui la possède et la conduit.

Il est possible que l'automobile devenant de plus en plus banale, n'étant plus qu'un simple outil de la vie moderne, soit de moins en moins ressentie comme un élément de valorisation individuelle. Il en résulterait alors une modification profonde des attitudes vis-à-vis du phénomène « accident », qui prendrait un autre relief par rapport à un ensemble psychologique transformé.

Mais il s'agit là de simples hypothèses qu'il faudrait étudier pour connaître l'évolution des conséquences psychologiques des accidents.

L'ÉVOLUTION DU PROBLÈME DES ACCIDENTS DE 1953 A 1966

AVANT 1953

Les premières statistiques établies exactement pour l'ensemble de la France, à partir d'un formulaire spécial, sont celles de 1953.

Auparavant, les données sont globales et peu sûres.

Le tableau 4 présente des chiffres qui ont été indiqués par le Ministère de l'Équipement.

TABLEAU 4
LES ACCIDENTS AVANT 1953

	Nombre accidents corporels	Tués	Blessés
1938	46 319	4 263	62 762
1948	34 549	2 664	41 535
1949	39 792	2 901	48 013
1950	52 229	3 378	63 832
1951	60 625	3 730	74 520
1952	65 418	4 009	81 687

Pour autant que ces chiffres aient été obtenus de la même façon chaque année, ils peuvent fournir un renseignement sur l'évolution des accidents. Ils sont certainement très au-dessous de la réalité puisque les chiffres de 1953, établis dans des bases plus certaines, sont presque le double de ceux de 1952.

A partir de 1953, nous pouvons suivre avec précision diverses évolutions.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DES ACCIDENTS ET DE CELUI DES TUÉS

Le tableau 5 présente cette évolution, avec les variations en pourcentage entre deux années successives ainsi que les variations de l'indice, base 100 en 1953.

TABLEAU 5

EVOLUTION DU NOMBRE DES ACCIDENTS ET DES TUÉS
DEPUIS 1953

	Accidents corporels	Variations	Indice	Tués	Variations	Indice
1953	118 881		100	7 166		100
1954	124 970	+ 5,1	105,1	7 539	+ 5,2	105,2
1955	140 232	+ 12,2	118,0	8 058	+ 6,9	112,4
1956	141 737	+ 1,1	119,2	8 283	+ 2,8	115,6
1957	143 796	+ 1,5	121,0	8 517	+ 2,8	118,9
1958	134 713	- 6,3	113,3	8 126	- 4,6	113,4
1959	137 273	+ 1,9	115,5	8 409	+ 3,5	117,3
1960	141 309	+ 2,9	118,9	8 295	- 1,4	115,8
1961	159 535	+ 12,9	134,2	9 140	+ 10,2	127,5
1962	169 204	+ 6,1	142,3	9 928	+ 8,6	138,5
1963	176 275	+ 4,2	148,3	10 027	+ 1,0	139,9
1964	192 999	+ 9,5	162,3	11 105	+ 10,8	155,0
1965	210 754	+ 9,2	177,3	12 150	+ 9,4	169,6
1966	209 906	- 0,4	176,6	12 158	+ 0,07	169,7

On remarquera que l'indice des accidents croît plus vite que celui des tués. Il y avait un tué pour 16,6 accidents en 1953, il n'y en a plus en 1966 qu'un pour 17,3 accidents. Il est difficile de faire la part de l'amélioration des secours et des progrès de la médecine et de la chirurgie dans cette évolution.

On constate, par ailleurs, que l'âge moyen des victimes tuées a nettement baissé au cours des dernières années : il était de 42,6 années en 1960, il est très proche de 41 ans seulement en 1966.

Le pourcentage des jeunes de 15 à 24 ans tués, qui était de 16,8 en 1955, est passé à 20,2 en 1966.

Le pourcentage des victimes tuées de sexe féminin s'est accru de 18,6 % en 1954 à 25,3 % en 1966.

Pendant la période considérée, la population totale de la France métropolitaine est passée de 42.885.000 habitants (1954) à 49.500.000 habitants (1966), c'est-à-dire que la population a augmenté de 15,4 %.

Pendant le même temps, le nombre des tués par accident a augmenté de 61 %. La comparaison de ces deux pourcentages permet de calculer l'augmentation du « poids » des accidents pour une population qui serait restée constante. Elle est sensiblement de 40 % entre 1954 et 1966.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DES VICTIMES COMPARÉE A L'ÉVOLUTION DES KILOMÉTRAGES PARCOURUS

Chaque année, le nombre total de kilomètres parcourus par les véhicules à moteur circulant en France est estimé à partir de comptages. C'est un bon indice de l'intensité

de la circulation et il est intéressant de comparer l'évolution de cet indice à celle du nombre des accidents et des victimes.

On peut ainsi calculer le taux des accidents ou celui des tués, c'est-à-dire leur nombre pour cent millions de kilomètres parcourus.

Le tableau 6 présente l'évolution des kilométrages, ainsi que celle des taux des tués et des accidents.

On remarque une diminution quasi constante de ces taux. Celui des tués a sensiblement baissé de moitié depuis 1953.

De très nombreux facteurs peuvent expliquer cette évolution des taux : les routes et les véhicules s'améliorent, les efforts de prévention portent leurs fruits, la population s'adapte de mieux en mieux aux conditions de la circulation rapide et dense.

TABLEAU 6

EVOLUTION DES PARCOURS, DU TAUX DES ACCIDENTS ET DE CELUI DES TUÉS

	Parcours en 10 ⁶ V.K.	Taux des accidents	Taux des tués
1953	440	270	16,3
1954	510	238	14,4
1955	585	240	13,8
1956	631	222	13,1
1957	657	219	13,0
1958	700	192	12,0
1959	753	182	11,2
1960	820	172	10,1
1961	910	175	10,0
1962	1 010	169	9,9
1963	1 090	162	9,2
1964	1 230	157	9,0
1965	1 336	158	9,1
1966	1 450	145	8,4

ÉVOLUTION DU PARC DES VÉHICULES

Il faut tenir compte aussi de modifications importantes du nombre et de la nature des accidents provoquées par l'évolution du parc.

— Les cyclistes : Le nombre des tués sur cycles sans moteur, après avoir diminué, a relativement peu varié depuis 1958. Il est passé de 1363 en 1955 à 827 en 1958. En 1966, il est de 749.

— Les cyclomoteuristes : Le nombre des tués sur véhicule à deux roues muni d'un moteur d'une cylindrée inférieure à 50 cm³ a nettement et régulièrement augmenté. En 1955, il est de 862 ; en 1958, de 1.444 ; en 1962, de 2.020 et, en 1966, de 2.387. De 1958 à 1966, le nombre des cyclomoteurs est passé de 3.326.500 à 6.124.251.

— Les motocyclistes : La disparition quasi complète des véhicules à deux roues munis d'un moteur d'une cylindrée supérieure à 50 cm³ fait que le nombre des tués sur ce type de véhicule, qui restait proche de 2.000 jusqu'en 1957, a régulièrement baissé pour n'être plus que de 190 en 1966.

— Les automobilistes : En revanche, le nombre des tués en voiture légère (conducteurs et passagers) augmente très nettement puisqu'il passe de 1.772 en 1957 à 5.538 en 1966.

— Les véhicules utilitaires : Le nombre des tués à bord de ces véhicules varie peu : il passe de 455 en 1957 à 516 en 1966.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DES PIÉTONS TUÉS

Il progresse assez régulièrement pour passer de 1.544 en 1954, à 1.889 en 1960, et à 2.748 en 1966. Il est à remarquer qu'il augmente de près de 80 % alors que la population augmente de 15 %.

Le tableau 7 et le graphique 8 résument ces diverses évolutions.

ÉVOLUTION DES ACCIDENTS DE VOITURES LÉGÈRES

Pour chaque année, on connaît le parc automobile et le nombre des véhicules de chaque catégorie impliqués dans les accidents.

Il est intéressant de rapprocher l'évolution du nombre des voitures légères (7) en circulation de celle du nombre de ces mêmes véhicules impliqués. Le tableau 9 présente ces chiffres d'où on a tiré, pour chaque année, la proportion de voitures légères impliquées, ce qui donne une mesure du risque d'accident par véhicule en circulation. On remarque que cette proportion reste voisine de 1/50 depuis plusieurs années.

TABLEAU 7
ÉVOLUTION DES NOMBRES DE TUÉS APPARTENANT À DIVERSES CATÉGORIES D'USAGES

	Tués en V.L.	Tués cyclo.	Cyclistes tués	Moto. tués
1953	-	-	-	-
1954	-	648	-	1 888
1955	-	862	1 363	1 970
1956	-	1 143	1 165	1 932
1957	1 772	1 384	1 046	1 982
1958	2 072	1 444	827	1 542
1959	2 302	1 601	856	1 291
1960	2 540	1 625	848	960
1961	3 011	1 887	905	770
1962	3 567	2 020	853	574
1963	4 081	1 978	819	389
1964	4 604	2 259	843	279
1965	5 329	2 362	828	254
1966	5 538	2 387	749	190

TABLEAU 9
VOITURES LÉGÈRES IMPLIQUÉES ET AUTOMOBILISTES TUÉS

	Parc VL au 1er Janvier		VL impliquées		Proportion de VL impliquées	Tués en VL (cond. et passagers)	
1954	2.700.000		76.493		1/35		
1956	3.300.000		90.804		1/36		
1958	4.413.527	100	96.653	100	1/46	2.072	100
1960	5.575.750	126	111.790	116	1/50	2.530	122
1962	6.842.456	155	145.833	151	1/47	3.567	172
1964	8.974.460	203	186.013	192	1/48	4.604	222
1966	10.700.000	242	215.855	223	1/49	5.538	267

En revanche, le nombre des victimes tuées en voiture légère augmente plus vite que le parc. Le parc a aug-

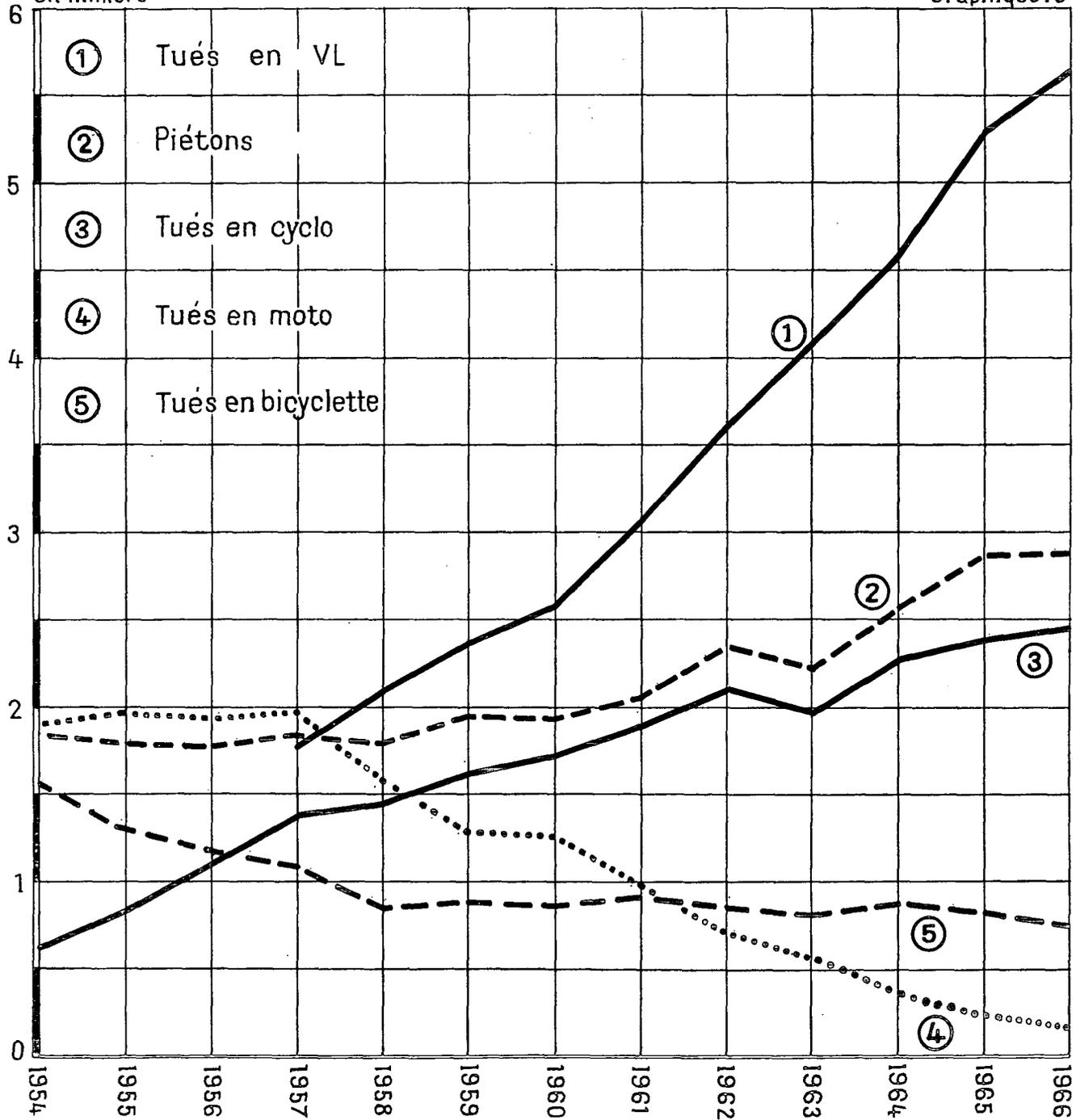
menté de 92 % de 1960 à 1966, le nombre des tués en voiture légère de 118 %. On pourrait penser que ce

(7) Voitures particulières, taxis et commerciales légères.

EVOLUTION DU NOMBRE DES TUÉS APPARTENANT À DIVERSES CATÉGORIES D'USAGERS

en milliers

Graphique: 8



fait est en liaison avec une occupation plus grande des voitures. Ce n'est pas exact car le nombre des conducteurs tués a augmenté pendant le même temps de 139 %.

Ce risque accru ne provient pas non plus de l'augmentation de la gravité des accidents n'impliquant que des voitures légères. La gravité de ces accidents diminue. En 1960, 16.609 collisions entre voitures légères faisaient 730 tués, soit 44 tués pour 1.000 accidents. En 1966, 36.145 collisions du même genre ont fait 1.363 tués, soit environ 38 tués pour 1.000 accidents. Il en va de même des collisions de voitures légères contre les obstacles : en 1960, 5.193 accidents, 754 tués, soit 14,5 tués pour 1.000 accidents. En 1966, 14.644 accidents, 1.963 tués, soit 13,4 tués pour 1.000 accidents.

Il faut considérer que c'est le genre d'accident où sont impliquées les voitures légères qui change : la collision entre voitures légères est plus dangereuse pour les automobilistes que la collision contre un véhicule à deux roues.

On remarque d'ailleurs que l'accroissement du nombre des collisions entre voitures légères est plus rapide que celui du parc, 118 % contre 92 %, et que celui des voitures légères contre des obstacles est plus rapide encore : il est de 180 %.

LES ACCIDENTS EN 1967

Nous ne connaissons pas encore les statistiques précises et détaillées pour 1967.

L'augmentation avait été minime entre 1965 et 1966 pour le nombre des tués : + 0,07 %, on avait même observé une diminution du nombre des accidents (— 0,4 %) et de celui des blessés (— 0,06 %) et cela malgré un accroissement du trafic estimé à 8,1 %.

LES ACCIDENTS A L'ÉTRANGER

En 1967, on indique 221.178 accidents (+ 5,5 %), 12.751 tués (+ 4,2 %) : La progression du trafic aurait été voisine de 8 %.

TABLEAU 10
COMPARAISONS INTERNATIONALES

	Tués 1965	Indice 1965 Base 100 : 1965	Tués 1966	Indice 1966 Base 100 : 1965	Nombre de tués pour 1 million Habitants 1965
Allemagne (Ouest)	15 456	124	16 492	132	272
Autriche	1 839	123	1 871	128	251
Belgique	1 392(a)	168	1 292	158	225
Danemark	1 010	167	1 000	165	215
Espagne	2 802(b)	187	—	—	111
Finlande	1 049	211	—	—	228
France	12 150(c)	151	12 158	151	281
Grande-Bretagne	7 952	144	—	—	146
Hongrie	870	—	931	—	86
Italie	8 990(d)	—	8 720	—	182
Norvège	423	199	445	209	138
Pays-Bas	2 479	160	2 600	168	202
Pologne	2 475(e)	167	2 741	185	83
Portugal	820(f)	177	—	—	100
Suède	1 313	146	—	—	171
Suisse	1 284	129	1 301	131	218
Tchécoslovaquie	1 611(b)	180	1 702	190	151
Yougoslavie	1 737	312	—	—	89
Etats-Unis	49 000	128	52 500	137	252
Canada	4 451	146	—	—	227
Australie	2 670	123	—	—	234
Japon	15 132	253	—	—	154

a) Belgique : Seules sont comptées comme mortes les personnes tuées sur le coup.

b) Espagne et Tchécoslovaquie : Décès survenus dans les 24 heures après l'accident.

c) France : Décès survenus dans les 3 jours après l'accident.

d) Italie : Décès dans les 7 jours après l'accident.

e) Pologne : Décès dans les 48 heures après l'accident.

f) Portugal : Morts sur le coup ou pendant le transport à l'hôpital.

Les comparaisons internationales sont difficiles en raison des différences existant entre les diverses définitions retenues et les diverses conditions du recueil des données. Les chiffres qui suivent sont donc donnés sous toutes réserves.

Le tableau 10 indique, pour divers pays, le nombre des tués enregistrés en 1965, ainsi qu'en 1966 quand le chiffre est connu. Il donne aussi l'indice d'accroissement du nombre des tués en prenant celui de 1965 pour base 100.

La dernière colonne contient le nombre de tués par millions d'habitants en 1965, ce qui donne une évaluation de la dimension du problème des accidents de la circulation dans le pays considéré (8).

(8) Ces données sont extraites des Statistiques des Accidents de la Circulation Routière en Europe publiées par l'Organisation des Nations Unies, New York 1967, ainsi que de l'Annuaire Statistique de l'I.N.S.E.E.

Le nombre de tués pour un million d'habitants a été corrigé de façon à tenir compte aussi exactement que possible des décès survenus dans les 30 jours après l'accident.

On s'aperçoit que cet indice classe la France parmi les pays où les victimes sont nombreuses, peut-être même au premier rang. Elle est suivie par la Belgique, l'Allemagne, l'Autriche et les Etats-Unis (9).

Cet indice est lié à l'intensité du trafic automobile. Pour l'interpréter plus complètement, il faudrait tenir compte du parc, de la diversité des véhicules et des kilométrages parcourus.

On notera que la France n'a pas connu depuis 10 ans une progression du nombre des accidents comparable à celle qui a été observée dans d'autres pays.

On peut calculer un indice qui éclaire un autre aspect des accidents : le nombre d'usagers des voitures légères (passagers et conducteurs) tués dans un pays pour 100.000 de ces véhicules immatriculés dans le pays. La circulation internationale diminue beaucoup la valeur de cet indice, pour certaines nations.

Calculé pour quelques pays, on obtient pour cet indice le tableau 11 où on a indiqué le nombre de voitures légères pour 1.000 habitants.

En Europe, seule la Suède compte plus de voitures légères pour 1.000 habitants que la France.

TABLEAU 11
AUTOMOBILISTES (CONDUCTEURS ET PASSAGERS) TUES
PAR 100.000 VOITURES LÉGERES
ET NOMBRE DE VOITURES LÉGERES POUR 1.000 HABITANTS

	Automobilistes tués pour 100 000 V.L.	Nombre de V.L. pour 1 000 habitants
Allemagne (Ouest)	74	152
Espagne	110	26
France	63	196
Grande-Bretagne	27	176
Italie	49	106
Suède	32	232
Etats-Unis	44	385

Une étude de l'O.N.S.E.R. (10) compare, pour l'année 1960, l'indice des tués de toutes catégories pour 100 millions de véhicules/kilomètres des divers pays (tableau 12).

On s'aperçoit que ces taux sont voisins pour la France, l'Allemagne et la Belgique ; le taux est beaucoup plus bas en Grande-Bretagne et beaucoup plus élevé en Italie.

TABLEAU 12
TUES PAR CENT MILLIONS VÉHICULES/KILOMÈTRES EN 1960

P a y s	Taux des tués pour 100 mil- lions de Vh/K
France	12,1
Allemagne	11,2
Italie	29,8
Grande-Bretagne	6
Belgique	13,1
Pays-Bas	9,2
Danemark	3,5
Norvège	7,5

(9) Aux Etats-Unis, on situe le coût total des accidents en 1966 à 8 milliards de dollars.

(10) O.N.S.E.R. Actualités, N° 1.

LES CIRCONSTANCES DES ACCIDENTS

CIRCONSTANCES ET CAUSES :

Les formulaires statistiques nous apportent un certain nombre de renseignements sur les circonstances des accidents. Ils nous indiquent combien de fois chaque circonstance, préalablement définie, a été notée.

Ces renseignements sont très utiles parce qu'ils permettent une description du phénomène « accidents » et parce que, par des comparaisons entre les années successives, ils font apercevoir certaines évolutions.

Cependant, il serait tout à fait erroné de considérer telle circonstance comme la cause de tant d'accidents. Cette erreur a souvent été commise et a beaucoup contribué à obscurcir le problème des causes des accidents qui sera spécialement traité au chapitre suivant. En dénombrant certaines circonstances, nous restons au stade descriptif : nous apprenons, en effet, combien de fois telle observation a été faite à l'occasion des accidents ; cependant nous ne savons pas quelle est la fréquence de telle circonstance observée, en dehors des cas d'accident.

LA LOCALISATION DES ACCIDENTS

Nous connaissons la localisation des accidents par département, ainsi que leur répartition en deux catégories : en agglomération et hors agglomération.

En agglomération et hors agglomération :

Sur les 209.906 accidents recensés en 1966, le nombre de ceux qui ont eu lieu en agglomération s'élève à 143.083, soit 68 %, et le nombre de ceux qui ont lieu hors agglomération est de 66.823, soit 32 %.

Parmi les accidents en agglomération, on distingue ceux qui ont eu lieu dans le département de la Seine. Leur nombre s'élève à 12.729, soit 6,1 % de l'ensemble.

Les accidents survenant hors agglomération sont plus graves que ceux qui ont lieu en agglomération :

— Pour cent accidents hors agglomération, on compte : 11,5 tués et 59 blessés graves.

— Pour cent accidents en agglomération, on compte : 3,1 tués et 35 blessés graves.

Pour cent accidents dans le département de la Seine on compte : 2,5 tués et 61 blessés graves.

La vitesse des véhicules est plus grande hors agglomération mais, en revanche, la proportion des accidents impliquant des piétons ou des « deux roues » est plus grande en agglomération. Ces derniers accidents sont généralement graves. D'autre part, si on rapporte la fréquence des accidents et des blessures aux kilomètres parcourus, il est évident que les risques sont beaucoup plus élevés en agglomération.

Répartition par départements

Les départements où le nombre des accidents recensés en 1966 dépasse 5.000 sont les suivants :

Ancienne Seine-et-Oise	14.259
Seine	12.729
Nord	9.575
Bouches-du-Rhône	7.829
Seine-Maritime	6.375
Gironde	5.943
Alpes-Maritimes	5.591
Pas-de-Calais	5.377

Ce sont des départements où la circulation routière est dense ; en revanche, dans 8 départements, le nombre des accidents est inférieur à 500 pour l'année.

Répartition en fonction des particularités de la route

Les indications concernant les particularités du lieu de l'accident permettent la répartition ci-dessous. La première particularité exclut les suivantes et ainsi de suite :

Intersection : 82.982 accidents, soit 39,5 % du total.

Sommet de côte : 2.271 accidents, soit 1,1 % du total.

Virage : 28.230 accidents, soit 13,4 % du total.

Autres particularités : 6.923 accidents, soit 3,3 % du total.

Lignes droites : 89.500 accidents, soit 42,6 % du total.

Répartition par catégories de route

En répartissant les accidents et les tués par catégorie de route, on obtient les chiffres suivants :

	Accidents corporels	Tués
Autoroutes	1 302	107
Itinéraires internationaux	16 539	1 590
Autres grands itinéraires	4 418	463
Autres routes à grande circulation	46 266	3 610
Autres routes nationales	20 083	1 459
Chemins départementaux	45 412	3 459
Autres routes	63 157	1 450

RÉPARTITION DES ACCIDENTS DANS LE TEMPS

Répartition par mois

Contrairement à ce qu'on pense souvent, ce n'est pas pendant les mois d'été que les nombres des accidents et des victimes sont les plus élevés, mais pendant les trois derniers mois de l'année.

Le tableau 13 donne la répartition mensuelle des accidents, des tués, ainsi que la moyenne journalière de chaque mois.

TABLEAU 13

RÉPARTITION DES ACCIDENTS ET DES TUÉS PAR MOIS

	Accidents	Tués	Moyenne journalière des tués
Janvier	12 728	804	25,9
Février	14 320	814	29,1
Mars	15 731	801	25,8
1er trimestre	42 779	2 419	<u>26,9</u>
Avril	17 251	928	30,9
Mai	19 170	961	31,0
Juin	19 593	1 062	35,4
2ème trimestre ...	56 014	2 951	<u>32,4</u>
Juillet	20 284	1 218	39,3
Août	17 239	1 055	34,0
Septembre	17 983	1 026	34,2
3ème trimestre ...	55 506	3 299	<u>32,9</u>
Octobre	20 126	1 268	40,9
Novembre	17 337	1 036	34,5
Décembre	18 144	1 185	38,2
4ème trimestre ...	55 607	3 489	<u>37,9</u>
TOTAL	209 906	12 158	33,31

Répartition par jour

Les accidents sont plus fréquents le Samedi, puis le Dimanche. Leur fréquence est la plus basse le Mercredi.

Le tableau 14 donne la répartition journalière des accidents, des tués, ainsi que la moyenne des tués pour chacun des jours de la semaine.

TABLEAU 14

RÉPARTITION DES ACCIDENTS ET DES TUÉS PAR JOUR

	Accidents	Tués	Moyenne des tués
Lundi	28 607	1 684	32,4
Mardi	26 926	1 387	26,7
Mercredi	26 248	1 389	26,7
Jeudi	27 488	1 495	28,8
Vendredi	29 159	1 604	30,9
Samedi	36 720	2 214	41,8
Dimanche	34 758	2 385	45,9
Jours fériés	4 855	352	44,0
Jours ouvrables	170 293	9 421	30,9

Nous connaissons aussi le nombre des accidents et des tués pour chacun des jours de l'année 1966.

La moyenne journalière du nombre des accidents est de 575. C'est le Jeudi 13 Janvier que le nombre des accidents a été le plus bas : 234 et le Dimanche 19 Juin qu'il a été le plus élevé : 897.

Si on distribue les 365 jours de l'année en fonction du nombre des tués, on obtient le tableau 15.

On s'aperçoit que les 31 jours où le nombre des tués dépasse 50 ne représentent qu'environ 15 % du total des tués. Au tableau 14, il apparaît que le nombre des tués ne s'élève que de 40 % quand on passe des jours ouvrables aux jours fériés. Les informations concernant les « week-end tragiques » en créant l'impression que les « hécatombes » ont lieu certains jours, donnent une vision déformée de l'ensemble des faits.

TABLEAU 15

RÉPARTITION DES JOURS DE L'ANNÉE EN FONCTION DU NOMBRE DES TUÉS

Nombre de tués	Nombre de jours
10 à 14 tués	9
15 à 19 tués	27
20 à 24 tués	48
25 à 29 tués	65
30 à 34 tués	73
35 à 39 tués	40
40 à 44 tués	44
45 à 49 tués	28
50 à 54 tués	10
55 à 59 tués	11
60 à 64 tués	8
65 à 69 tués	
70 à 74 tués	
75 à 79 tués	2

Répartition par heure de la journée

Le tableau 16 indique quelles sont les variations de la fréquence des accidents en fonction de l'heure.

On remarque trois moments où la fréquence s'élève : entre 7 et 8 heures, entre 12 et 14 heures et entre 18 et 19 heures.

TABLEAU 16

RÉPARTITION DES ACCIDENTS EN FONCTION DES HEURES DE LA JOURNÉE

Heures	Nombre d'accidents	Moyenne horaire
0 à 1	2 887	7,9
1 à 2	2 248	6,2
2 à 3	1 766	4,8
3 à 4	1 202	3,3
4 à 5	1 165	3,2
5 à 6	1 444	4,0
6 à 7	4 042	11,1
7 à 8	8 147	22,3
8 à 9	6 490	17,8
9 à 10	6 131	16,8
10 à 11	8 106	22,2
11 à 12	11 138	30,3
12 à 13	15 201	41,6
13 à 14	15 201	41,6
14 à 15	13 050	35,8
15 à 16	11 616	31,8
16 à 17	12 346	33,8
17 à 18	16 139	44,2
18 à 19	23 719	65,0
19 à 20	18 829	51,6
20 à 21	11 959	32,8
21 à 22	7 556	20,7
22 à 23	5 301	14,5
23 à 24	4 210	11,5

L'ÉCLAIREMENT ET LES INTEMPÉRIES

Répartition en fonction de l'éclaircement :

La fréquence des accidents n'est certainement pas la même quand il fait jour et quand il fait nuit. Malheureusement, nous ignorons la proportion des kilométrages effectués de jour et de nuit.

Le pourcentage des accidents survenant durant la nuit s'élève à 27 %. On peut estimer que ce pourcentage est supérieur à celui des kilométrages faits pendant les

mêmes heures. Contrairement à ce que pensent de nombreux automobilistes, les accidents sont donc plus fréquents pendant la nuit.

D'autre part, il est certain que les accidents nocturnes sont plus graves : pendant le jour, on compte 1 accident mortel sur 24 ; cette proportion s'élève à 1 sur 12,5 pendant la nuit.

Le tableau 17 donne la répartition des accidents corporels et mortels en fonction de l'éclaircement :

TABLEAU 17

RÉPARTITION DES ACCIDENTS EN FONCTION DE L'ÉCLAIREMENT

	Accidents mortels	Tous accidents corporels	% d'accidents mortels
Flein jour	5 853	143 942	4,0
Aube ou crépuscule	520	8 989	5,8
Total jour	6 373	152 931	4,2
Nuit avec éclairage public ..	1 522	34 480	4,4
Nuit claire sans éclairage ..	430	3 458	12,4
Nuit sombre sans éclairage ..	2 601	19 037	13,7
Total nuit	4 553	56 975	8,0

Répartition en fonction des intempéries

Le tableau 18 indique le nombre de cas où ont été notées diverses conditions atmosphériques défavorables.

TABLEAU 18

RÉPARTITION DES ACCIDENTS EN FONCTION DES INTEMPÉRIES

	Accidents mortels	Tous accidents corporels	% d'accidents mortels
Pluie forte	563	8 199	6,9
Pluie légère	1 359	25 451	5,3
Chute de neige	77	1 244	6,1
Erouillard	154	1 980	7,8
Vent fort, tempête	122	1 046	11,7
Chute de grêle	5	53	/
Total	2 280	37 973	6,0

On remarque, par ailleurs, que le pourcentage des accidents où une condition atmosphérique défavorable a été notée s'élève à 18 % du total des accidents et à 21 % de celui des accidents mortels.

Répartition suivant l'état de la chaussée

Les conditions de l'état de la chaussée qui peuvent modifier l'adhérence ont été relevées. Elles apparaissent avec les fréquences notées au tableau 19.

TABLEAU 19
RÉPARTITION SUIVANT L'ÉTAT DE LA CHAUSSEE

Etat du revêtement	Accidents mortels	Tous accidents corporels	% d'accidents mortels
Mouillé	2 929	50 630	5,8
Enneigé	61	1 328	4,6
Verglacé	105	1 648	6,4
Boueux	70	1 336	5,2
Gravillons épars	61	1 584	5,1
Total	3 246	56 526	5,7

Ces diverses modifications de l'état de la chaussée ont été notées dans 27 % des accidents corporels et 30 % des accidents mortels.

RÉPARTITION DES VICTIMES SUIVANT LES CATÉGORIES D'USAGERS

Les piétons représentent 22,6 % des tués et 13,8 % des blessés. Les usagers des véhicules à deux roues, 27,3 % des tués et 32 % des blessés. Les conducteurs et passagers des véhicules à quatre roues, 49,9 % des tués et 54 % des blessés.

Le tableau 20 donne la répartition des tués et des blessés selon la catégorie en 1966.

TABLEAU 20
TUÉS ET BLESSÉS SUIVANT LA CATÉGORIE D'USAGERS

	Tués	Blessés
Piétons	2 748	40 022
Sur cycle sans moteur	753	15 683
Sur cyclomoteur (cyl. inf. à 50 cm ³)	2 387	70 588
Sur motocycle (cyl. sup. à 50 cm ³)	190	6 827
En voiture particulière : conducteurs	2 853	65 560
En voiture particulière : passagers	2 685	77 787
A bord d'un véhicule utilitaire : conducteurs	305	6 321
A bord d'un véhicule utilitaire : passagers	211	6 554

LES VÉHICULES IMPLIQUÉS

Le tableau 21 indique la répartition des véhicules impliqués dans les accidents :

TABLEAU 21
VÉHICULES IMPLIQUÉS

Catégories de véhicules	Véhicules impliqués dans les accidents corporels
Cycles sans moteur	18 011
Cyclomoteurs (cylindrée inf. à 50 cm ³)	78 899
Motocycles (cylindrée sup. à 50 cm ³)	7 239
Voitures particulières (taxis compris) ..	215 855
Camionnettes (poids maximal inf. à 3 500 kg)	16 312
Véhicules de transport de marchandises (poids sup. à 3 500 kg)	18 834
Autocars	3 105
Tracteurs agricoles	1 286
Trains, autorails	93
Véhicules à traction animale	214

RÉPARTITION SELON LE TYPE D'ACCIDENT

Les statistiques distinguent les accidents impliquant deux véhicules (ou plus de deux) et ceux n'impliquant qu'un seul véhicule (11).

On a recensé 71.411 accidents impliquant un seul véhicule, dont 12.101 en intersection. Les accidents ont impliqué 42.258 piétons. Le tableau 22 en donne la répartition.

TABLEAU 22
ACCIDENTS IMPLIQUANT UN SEUL VÉHICULE

	Contre piéton	Contre obstacle	Contre animal	Sans collision
Bicyclette sans moteur	1 128	227	54	690
Cyclomoteur (cyl. inf. à 50 cm ³)	7 008	2 338	756	4 012
Motocycle (cyl. sup. à 50 cm ³)	910	320	78	555
Voiture particulière ..	26 847	14 644	313	4 890
Camionnette	2 320	714	23	264
Camion ou tracteur ...	1 293	705	4	262
Tracteur agricole	39	53	/	105
Autobus, autocar	461	76	/	207

(11) Les statistiques du Ministère de l'Équipement (S.E.R.C.) font encore d'autres distinctions : accidents en intersection et hors intersection, par exemple. D'une façon générale, pour obtenir des précisions complémentaires, on se reportera utilement à la brochure annuelle publiée par le Ministère de l'Équipement (S.E.R.C.).

On a recensé 128.303 accidents impliquant deux véhicules, dont 60.827 en intersection et 10.192 accidents impliquant plus de deux véhicules.

Le tableau 23 donne la répartition des accidents à 2 véhicules.

On peut noter que les accidents impliquant deux voitures particulières sont plus graves hors intersection qu'en intersection : hors intersection, un accident sur 24 est mortel, alors qu'en intersection, 1 sur 52 est mortel.

TABLEAU 23
RÉPARTITION DES ACCIDENTS A DEUX VÉHICULES

	Auto véhicule	Train Autorail, Draisine	Tramway	Autobus, autocar, trolleybus	Tracteur agricole ou forestier	Camion ou tracteur routier	Camionnette	Voiture de tourisme	Deux roues à moteur (plus de 50 cm ³)	Cyclomoteur (moins de 50 cm ³)	Bicyclette sans moteur
Bicyclette sans moteur	239	1 872	167	10 543	897	841	44	162	/	5	29
Cyclomoteur (moins de 50 cm ³)		3 769	539	43 696	4 037	3 429	315	649	5	26	150
Deux roues à moteur (plus de 50 cm ³)			52	3 609	309	253	35	45	/	2	11
Voiture de tourisme				36 145	4 791	7 420	600	1 074	6	76	305
Camionnette					312	751	54	97	1	15	35
Camion ou tracteur routier						564	70	155		16	38
Tracteur agricole ou forestier							1	5		6	1
Autobus, autocar, trolleybus								23	/	1	8
Tramway									/	/	/
Train, autorail, draisine										/	/
Autre véhicule											3

OBSTACLES HEURTÉS SUR LA CHAUSSÉE OU EN BORDURE

Des statistiques établies pour l'année 1985 donnent quelques précisions supplémentaires sur les obstacles heurtés par les véhicules impliqués.

Le nombre total des voitures particulières impliquées dans les accidents était de 212.256. Le tableau 24 donne le nombre de cas où un de ces véhicules a heurté l'obstacle indiqué.

On remarquera que la collision contre un arbre ne concerne que 2,6 % des voitures particulières impliquées.

On peut évaluer à 700 le nombre des tués dans ce genre d'accidents.

TABLEAU 24
OBSTACLES HEURTÉS PAR LES VOITURES DE TOURISME (1985)

Obstacles sur la chaussée		Obstacles en bordure de la chaussée	
Animal isolé en liberté	309	Lampadaire, poteau, borne	4 666
Troupeau	86	Arbre	5 603
Branche ou arbre tombé	54	Talus, haie	4 317
Rail en relief	21	Mur, murette, parapet	4 441
Barrière passage à niveau	120	Animal isolé ou en troupeau	13
Matériaux divers	378	Bordure de trottoir ou de refuge	2 840

LES MANŒUVRES DES VÉHICULES IMPLIQUÉS

Pour l'année 1965, nous disposons de quelques indications concernant les manœuvres effectuées au moment de l'accident par les véhicules impliqués.

Le tableau 25 donne le nombre de cas où la manœuvre indiquée a été notée pour l'une des 212.256 voitures particulières impliquées.

TABLEAU 25

MANŒUVRES DES VOITURES DE TOURISME IMPLIQUÉES (1965)

Se déportait à gauche pour dépasser	5 559
Dépassait à gauche	8 550
Se rabattait après avoir dépassé	2 143
Total des manœuvres de dépassement	16 252
Intersection : la franchissait	17 875
Intersection : tournait à droite	2 207
Intersection : tournait à gauche	7 802
Total des manœuvres en intersection	27 884
S'arrêtait au bord de la chaussée	1 119
Démarrait du bord de la chaussée	1 686
Était arrêté sur la chaussée ou en bordure ...	12 306
Faisait marche arrière	900
Faisait demi-tour	911
Quittait la route en tournant à droite	2 084
Quittait la route en tournant à gauche	11 556

OBSERVATIONS SUR L'ÉTAT DES PERSONNES ET DES VÉHICULES

Le formulaire statistique permet de noter certaines déficiences du véhicule et de son chargement, ainsi que l'état apparent des personnes impliquées.

Il indique aussi les infractions au Code de la Route relevées à l'occasion des accidents.

Ces divers éléments sont enregistrés autant qu'il est possible de les constater après l'accident ou de déduire leur présence à partir des conséquences de l'accident.

Les tableaux 26, 27 et 28 donnent le nombre de cas où les déficiences, les circonstances ou les infractions indiquées ont été relevées, en 1966, soit sur des voitures particulières, soit chez leur conducteur. Ces chiffres peuvent montrer l'importance relative de tel ou tel élément. Ils demandent à être interprétés, il serait erroné d'y voir une répartition des causes des accidents, une déficience pouvant très bien avoir été relevée sans qu'elle soit intervenue dans l'accident, et réciproquement.

Rappelons que le nombre des voitures particulières impliquées s'élève à 215.855.

TABLEAU 26
ÉTAT DU VÉHICULE (VOITURES PARTICULIÈRES)

Freins insuffisants ou défectueux	799
Pneus usés, lisses, sans crevaison	1 787
Pneus crevés ou éclatés, par usure	118
Pneus crevés ou éclatés, accidentellement	1 170
Roue mal serrée, perte d'une roue	61
Direction défectueuse ou rompue	169
Portière ouverte accidentellement	161
Portière ouverte par un occupant	1 171
Chargement défectueux ou dangereux	72
Conduite gênée par les passagers	188
Conduite gênée par des bagages	42
Véhicule en surcharge	129
A croisé sans éteindre les feux de route	236(1)
Feux avant défectueux et feux de croisement non allumés par brouillard	1 162(1)
Feux rouges arrière ou "stop" défectueux	606(1)
Clignotants défectueux	130(1)

(1) Ces chiffres concernent l'ensemble des véhicules impliqués.

TABLEAU 27

ÉTAT PHYSIQUE DES CONDUCTEURS ET DES PIÉTONS

	Piétons	Conducteurs de voitures particulières et de ca- mionnettes
Infirmité, déficiences physiques ..	1 951	433
Effets de la boisson ou de stupé- fiants	994	2 049
Fatigue, malaise soudain	124	1 914
Etat endormi	7	1 044

On remarquera que la proportion des conducteurs chez lesquels on a constaté les effets de l'alcool s'élève à 2.949 sur 232.167, soit 1,27 %.

Cette indication est sans rapport avec les estimations faites à la suite de diverses études et qui concluent que les effets de l'alcool interviennent dans une proportion des accidents beaucoup plus importante. On indique de 30 à 50 % des accidents mortels.

On pourrait faire la même remarque à propos du rôle de la fatigue.

TABLEAU 28
INFRACTIONS RELEVÉES CHEZ LES CONDUCTEURS
DE VOITURES PARTICULIÈRES

Franchissement de ligne jaune continue	1 011
Chevauchement sans raison de ligne jaune discon- tinuée	180
Droite non tenue	15 154
Règles de priorité non respectées	34 627
Dépassement irrégulier	11 517
Tournant ou virage incorrect	16 296
Entrée sans précaution sur la chaussée	2 893
Manœuvre non signalée ou mal signalée	4 419
Signalisation lumineuse de carrefour non respec- tée	2 128
Arrêt non respecté au panneau "stop"	3 992
Stationnement irrégulier ou interdit	899
Vitesse supérieure à la limite autorisée	9 201
Vitesse non limitée mais excessive	28 979

INFRACTIONS RELEVÉES CHEZ LES CONDUCTEURS

Le tableau 28 indique les principales infractions relevées chez les 215.855 conducteurs de voitures particulières impliqués en 1968.

Au total 132.173 infractions ont été notées ; en admettant que peu de conducteurs ont commis plusieurs infractions, la proportion des conducteurs de voitures particulières fautifs s'élève à 61,2 % de l'ensemble des impliqués.

Cette proportion est de 57,3 % chez les conducteurs de camionnettes et de 50 % chez les conducteurs de camions ou de tracteurs routiers.

LES CAUSES DES ACCIDENTS

REMARQUES SUR LA CAUSALITÉ DES ACCIDENTS

Rechercher les causes des accidents suppose qu'on refuse en partie une définition généralement acceptée. En effet, l'accident est défini comme un événement « fortuit et dommageable » (12). En vouloir découvrir les causes implique donc qu'on cesse de le considérer comme étant définitivement fortuit, puisqu'on tente de substituer à cette mystérieuse intervention du hasard un enchaînement, peut-être une convergence, de faits explicatifs.

Les spécialistes de la prévention ont bien compris cette nécessité de rejeter la notion de hasard, aussi les définitions qu'ils proposent diffèrent elles de celles du dictionnaire. L'accident devient pour eux un événement « involontaire », « non prémédité » (13) et malheureux.

Pourtant, la correction ainsi apportée ne fait qu'ouvrir la possibilité de recherches sur les causes. L'accident reste principalement défini par le fait qu'il provoque des dommages.

Or, cette définition ne concerne que les conséquences des accidents, ce qui n'implique a priori aucune connaissance de leurs causes. Il se pourrait donc que nos statistiques rassemblent et additionnent des événements qui n'ont rien d'autre en commun que d'entraîner des dégâts et des blessures. Nous commettons peut-être la même erreur que celle qui consisterait à chercher une formule chimique commune à tous les poisons. Il faudrait constituer des catégories d'accidents en fonction de l'identité ou de la parenté de leur déterminisme, mais pour le faire autrement qu'à titre d'hypothèse, il faudrait d'abord avoir éclairé ce déterminisme. La recherche sur les causes des accidents consiste, pour une large part, à essayer de sortir de ce cercle.

(12) « Ce qui advient fortuitement, par hasard. Événement fâcheux ou malheureux » Dictionnaire Robert. « Événement fortuit, ordinairement fâcheux » Larousse.

(13) « L'accident est un événement fortuit ou involontaire entraînant des conséquences dommageables » J. Bedour, « *Précis des Accidents d'Automobile* », Soc. Gen. d'Imprimerie et d'édition, Paris 1960, p. 601. « L'accident est un événement non prémédité dont le résultat est un dommage corporel identifiable » définition de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les « causes » qui semblent évidentes

Ces quelques remarques préliminaires sur les causes des accidents ne paraissent généralement pas très utiles et il n'est pas étonnant qu'on n'ait pas plus approfondi les problèmes logiques et méthodologiques que posent ces événements dont on voudrait réduire le caractère fortuit.

En fait, en considérant tel ou tel accident, chacun acquiert vite une conviction qui est d'autant plus forte qu'elle est, le plus souvent, liée à une prise de position affective : « il allait trop vite » ou « il ne faisait pas attention » ou « il n'a pas respecté la priorité », etc... Les affirmations de ce genre semblent indiquer indiscutablement la cause de l'accident. Malheureusement, même si les faits ainsi énoncés sont incontestables, on ne peut pas les tenir pour les causes des accidents (ce qui ne signifie pas qu'ils n'ont pas joué un rôle).

Prenons un exemple : un jeune conducteur a dérapé dans un virage et a heurté un arbre. On dira, par exemple, que la « cause » de l'accident est : la jeunesse du conducteur, son inexpérience, la vitesse excessive, l'usure des pneus, l'état du revêtement routier, le profil du virage, l'insuffisance de la signalisation, ou... la présence de l'arbre. Le choix d'une de ces causes, ou d'une autre, dépendra dans une large mesure du point de vue particulier de celui qui parle. En réalité, la véritable cause de l'accident, c'est-à-dire la condition nécessaire et suffisante pour qu'il se produise est, le plus souvent, une constellation de circonstances, présentes ou passées, qu'il faudrait avoir analysée pour expliquer l'enchaînement des faits.

Nous découvririons sans doute, alors, que deux accidents semblables par leurs conséquences et leur aspect extérieur peuvent très bien être les résultats de deux constellations de circonstances très différentes. Il est même possible qu'il n'y ait pas deux accidents ayant exactement la même cause. C'est sans doute là un des aspects de ce qu'on appelle le hasard.

Cette difficulté de l'étude de la causalité des accidents a été signalée dès 1954 par les auteurs des statistiques

annuelles publiées par le Ministère de l'Équipement. La préface du recueil indique : «...dans toute la mesure du possible, la présente étude a essayé de s'affranchir de la notion simpliste de « cause » unique qui a été remplacée par celle de circonstances causales multiples ».

Ces circonstances causales sont le plus souvent désignées par le terme de « facteur », c'est-à-dire d'éléments observés ou déduits des observations et qui sont considérés, par hypothèse, comme ayant accru le risque d'accident.

Les méthodes de recherche

La première étape de la recherche des causes des accidents consistera donc à découvrir et à définir des facteurs susceptibles de rendre l'accident plus probable.

Au cours d'une seconde étape, il faudra démontrer que ces facteurs hypothétiques augmentent effectivement les risques. Pour cela, on comparera des ensembles de situations de circulation choisies pour être aussi semblables que possible, sauf en ce qui concerne le facteur retenu qui devra être tantôt absent tantôt présent. Si les accidents sont plus fréquents dans l'un des ensembles de situations, on aura établi une corrélation entre la présence du facteur et la probabilité des accidents.

Cette deuxième étape est très importante, pourtant elle ne suffit pas pour que le facteur puisse être tenu pour la cause d'un certain nombre d'accidents. La concomitance des variations de deux phénomènes n'apporte pas la preuve que l'un est cause de l'autre. Ils peuvent être tous deux les effets d'une cause inconnue.

Il restera donc une troisième étape à franchir, au cours de laquelle il faudra mettre en évidence les liaisons concrètes, existant au niveau des faits eux-mêmes, entre l'accident et le facteur défini.

Cette dernière étape pourrait même nous dispenser de la précédente. C'est ce qu'on fait, obligatoirement, quand au cours d'une étude « clinique », on tente d'expliquer un accident unique. Mais il est alors bien difficile de dégager les facteurs généraux et, de plus, il est impossible de préciser leur influence sur la statistique. Cependant, les études « cliniques » sont utiles parce qu'elles sont l'occasion de la découverte de nouvelles hypothèses.

Les hypothèses sur la nature des facteurs

Choisir parmi tout l'ensemble des faits observables un élément identifiable et le tenir pour un facteur possible suppose qu'on ait déjà une conception générale de

la causalité des accidents. Cette conception peut être tout à fait inadéquate, elle peut contenir des contradictions, elle peut n'être pas explicite, elle n'en existe pas moins. Ce choix d'un facteur ne consiste pas, en effet, à sortir au hasard un élément d'un ensemble neutre mais à poser la possibilité d'une relation entre l'élément choisi et tous les autres.

C'est donc en fonction de ces conceptions générales que sont émises les hypothèses (et plus souvent les affirmations) concernant les facteurs d'accidents.

La conception la plus largement répandue reste encore celle qui considère l'accident comme le résultat de la fatalité, du hasard, de la malchance (14). C'est là une attitude qui a le grand mérite d'être « déculpabilisante » mais qui ne peut évidemment fournir le point de départ, ni d'une explication véritable, ni d'une action efficace, puisqu'elle est irrationnelle.

Ceux qui cherchent à comprendre pour agir utilement adoptent généralement une conception selon laquelle les facteurs d'accidents appartiendraient à trois catégories distinctes.

Les trois catégories de facteurs

On a pris l'habitude de classer les « circonstances causales » sous trois rubriques :

1°) **Facteurs d'environnement.** Il s'agit de ceux qui sont relatifs principalement à la route (profil, revêtement, etc...) et à la signalisation, mais aussi à l'éclairage, aux intempéries, à la densité du trafic, en un mot à tout ce qui constitue le cadre où a lieu l'accident.

2°) **Facteurs relatifs aux véhicules impliqués.** Il s'agit alors des caractéristiques et de l'état des véhicules : puissance, tenue de route, éclairage, etc...

3°) **Facteurs relatifs aux personnes impliquées.** On dit souvent : les « facteurs humains ».

Cette distinction en trois catégories facilite le classement des facteurs retenus. Elle correspond aussi, et c'est peut-être là son origine, à trois catégories de spécialistes que préoccupent les accidents : les Ingénieurs des Ponts et Chaussées, les Ingénieurs constructeurs de véhicules et les spécialistes ayant affaire aux êtres humains, c'est-à-dire d'abord les juges et les policiers, puis, plus récemment, les médecins, les psychologues, les sociologues, les pédagogues, etc...

La plupart des recherches qui ont quelque peu éclairé les causes des accidents admettent plus ou moins nettement cette conception qui sépare les facteurs en trois catégories et portent soit sur les facteurs humains, soit sur les facteurs liés aux véhicules ou à l'environnement.

(14) Voir page 114 et page 23.

Les facteurs humains et les autres

Il aurait sans doute été plus efficace, parce que plus conforme aux réalités à étudier, de considérer d'abord deux catégories seulement de facteurs : les « facteurs humains » et les autres. On aurait établi ensuite des subdivisions à l'intérieur de ces deux catégories.

En effet, l'analyse de la situation de conduite, c'est-à-dire des phénomènes qui précèdent l'accident et peuvent donc l'expliquer, montre que les rôles tenus par les êtres humains impliqués sont essentiellement différents de ceux qu'on peut attribuer aux choses et aux forces en présence.

D'une part, il y a un ensemble de réalités qui doivent être maintenues dans un certain équilibre pour que l'accident n'ait pas lieu et, d'autre part, il y a un ensemble de capacités humaines (perceptives, organisatrices et motrices) qui contrôlent et rétablissent, dans la mesure du possible, cet équilibre qui est la conduite sûre.

A la limite, tout accident pourrait être complètement expliqué de deux façons différentes. On peut découvrir, soit que les exigences du système à contrôler ont été excessives, soit que les capacités humaines de contrôle ont été insuffisantes.

L'évaluation de l'importance des exigences de la situation ainsi que celle des capacités humaines, dans le déterminisme des accidents, dépendra largement d'une prise de position a priori qui fixera arbitrairement ce qu'on considère comme les exigences « normales » et les capacités « normales ».

On aperçoit toute l'absurdité d'affirmations selon lesquelles 50 %, 80 %, ou tout autre pourcentage des accidents, seraient « dûs » aux « facteurs humains ».

Ces affirmations s'expliquent par le fait que lorsqu'on parle des facteurs d'accidents, on ne retient, en général, que ceux qu'on a subjectivement considérés comme les plus apparents (ou les plus « révoltants ») et que, d'autre part, on ne se soucie guère de préciser à quel stade de l'enchaînement des faits on a choisi d'arrêter le recueil des données.

En s'arrêtant au comportement humain ou au phénomène physique qui a « déclenché » l'accident — pour autant qu'il y en ait un qui soit identifiable — on simplifie considérablement l'explication de l'accident ; mais celle-ci reste alors le plus souvent verbale et on s'interdit de découvrir des facteurs plus profonds, plus lointains, qui offriraient peut-être une prise à notre volonté de prévention. Que dirait-on d'un juge qui « expliquerait » un crime par la pression d'un doigt sur une gachette ?

Difficultés de la recherche

Les recherches visant à définir des facteurs à différents niveaux et à découvrir leurs interrelations, c'est-à-dire à

mettre en évidence les causes des accidents, sont encore très rares. Leur qualité et leur quantité sont sans rapport avec l'importance sociale des conséquences des accidents. Pourtant, depuis quelques années, on constate dans divers pays, dont la France, un effort pour aborder l'étude vraiment scientifique des accidents.

Ce retard peut être expliqué : ces recherches ne sont pas facilitées par la nature même de leur objet. On a dit que vouloir expliquer un accident « c'est vouloir faire l'histoire de quelques secondes ». L'accident est imprévu, donc inobservable ; on ne recueille que des traces, des indices, des témoignages dont la critique est malaisée.

De plus, il y a sans doute, plus profondément que ces difficultés pratiques et méthodologiques, le fait que ceux qui sont vraiment convaincus que, dans ce domaine aussi, on peut vaincre le hasard, ne sont pas encore très nombreux. L'accident semble inexplicable parce qu'il est inexplicable, il reste la tragédie la plus quotidienne à laquelle on s'est habitué.

Les progrès des sciences dans d'autres domaines, en nous apprenant à penser les phénomènes aléatoires et à les contrôler, nous aideront sans doute à comprendre les causes des accidents et à diminuer leur nombre.

Avant d'espérer présenter une véritable théorie des accidents, il est possible de tenter une sorte de bilan des connaissances partielles et peu systématisées que contient l'abondante littérature les concernant.

Il est probable que la plupart des causes des accidents ont une similitude quel que soit le pays considéré, aussi, pour être plus complets, tiendrons-nous compte des études publiées à l'étranger, et particulièrement aux Etats-Unis, où les travaux sur les accidents sont, depuis longtemps déjà, très nombreux et, depuis peu, d'une qualité scientifique plus élevée.

LES ÉTUDES CONCERNANT L'ÊTRE HUMAIN

Avant d'aborder les études portant sur les divers aspects de l'environnement ou du véhicule, nous ferons une revue rapide de celles qui concernent les conducteurs.

Elles procèdent presque toutes par comparaison de deux groupes de personnes exposées aux accidents. Tantôt, on recherche si les individus présentant la ou les caractéristiques considérées comme un « facteur » ont plus d'accidents que les autres, tantôt on recherche si un groupe de « fréquemment accidentés » présente plus souvent la caractéristique étudiée.

Les caractéristiques humaines choisies pour ces études sont très nombreuses et très variées. On a mis en corrélation avec la fréquence des accidents des données biographiques : âge, sexe, situation familiale ; des mesures physiologiques concernant, par exemple, les fonctions sensorielles ; des capacités motrices ou intellectuelles évaluées au moyen de tests ; des traits caractériels et des comportements sociaux. On a aussi pris en considération des comportements ou des connaissances directement liées à la circulation, la fréquence des infractions aux règlements ou le niveau de l'apprentissage et de l'expérience de la conduite, par exemple. D'autres recherches portent sur l'influence de diverses intoxications sur la conduite, en particulier celle qu'entraîne l'alcool.

La prédisposition aux accidents

Pour mieux saisir l'exacte portée de la plupart de ces travaux, il faut tenir compte d'une préoccupation majeure de ceux qui les ont faits. Leur but n'était pas tant d'expliquer les accidents de façon à pouvoir les prévenir, que de détecter les conducteurs dangereux, afin de pouvoir les écarter de la conduite par une sélection qui s'appliquait généralement à des conducteurs professionnels.

D'autre part, ces travaux se sont longtemps orientés vers la mise en évidence et la définition d'une caractéristique humaine mesurable, relativement permanente, qui aurait été la prédisposition aux accidents.

L'hypothèse d'une prédisposition permanente aux accidents existant à un haut niveau chez certains individus repose sur une fallacieuse évidence. Il est certain que la distribution des accidents survenus dans un groupe défini pendant une période donnée montre une accumulation de ces accidents chez une proportion relativement faible des individus. On s'aperçoit, par exemple, que 10 % des personnes ont eu 50 % des accidents. On en conclut hâtivement que ces 10 % sont plus « prédisposés » que les autres et on cherche les raisons de cette prédisposition en les examinant.

Il est maintenant admis qu'une telle distribution des accidents n'a aucune signification puisque c'est celle qu'on obtiendrait par l'effet du pur hasard. Les courbes sont, en effet, très proches de celle de la distribution d'événements aléatoires rares : la courbe de Poisson.

Pour affirmer l'existence d'une caractéristique individuelle liée à une fréquence plus grande des accidents, il faut, ou bien montrer que l'accumulation est plus importante que celle que donnerait le hasard, ou bien que l'accumulation se retrouve chez les mêmes personnes au cours de deux périodes de temps assez longues.

Dans l'un et l'autre cas, on s'aperçoit que la part attribuable à une prétendue prédisposition aux accidents est très faible, si faible qu'on ne peut guère la distinguer

des différences interindividuelles d'exposition aux risques qui demeurent malgré les efforts d'uniformisation faits par les chercheurs.

Cette critique fondamentale d'une notion encore trop souvent admise par les non-spécialistes, ne signifie pas que des caractéristiques humaines diverses et nombreuses n'interviennent pas dans le déterminisme des divers types d'accidents, mais elle doit nous faire perdre l'espoir de découvrir une caractéristique définissable et permanente qui expliquerait une proportion importante des accidents et permettrait ainsi une sélection de l'ensemble des conducteurs.

Il ne faut donc pas s'étonner si les comparaisons statistiques entre groupes ne révèlent que de faibles corrélations et il semble de plus en plus souhaitable de rechercher, par l'étude approfondie de cas, les liaisons existant dans la réalité entre telle caractéristique et tel comportement dangereux défini.

Les aptitudes sensorielles et les accidents

La plupart des informations utilisées par les conducteurs sont d'origine visuelle. Il est évident qu'en dessous d'un certain niveau d'aptitude perceptive la conduite devient très dangereuse et même impossible. Aussi, exige-t-on généralement des conducteurs des capacités visuelles supérieures à un minimum fixé par des textes réglementaires (15).

Les capacités visuelles le plus souvent retenues sont l'acuité et l'étendue du champ visuel latéral. On a plusieurs fois calculé la relation entre le niveau des aptitudes visuelles et la fréquence des accidents, elle existe mais reste faible. Dans une certaine mesure, une déficience visuelle peut être compensée mais il est nécessaire que l'intéressé soit averti de sa déficience.

Il est possible que les diminutions de la capacité à voir lorsque les éclaircissements sont faibles et à résister à l'éblouissement augmentent la fréquence des accidents nocturnes.

Aucune relation n'a été établie entre la fréquence des accidents et l'inaptitude à distinguer les couleurs sans doute parce que celle-ci est spontanément compensée.

Il en va de même des défauts de l'ouïe. Il semble même que les sourds soient des conducteurs particulièrement

(15) En France, on exige pour la conduite des voitures légères, après correction éventuelle, une acuité minimale de 6/10 pour le meilleur des deux yeux, à condition que le plus mauvais ait une acuité supérieure à 1/10. Dans le cas contraire (borgnes), l'acuité du meilleur œil doit être au moins égale à 8/10. Ces minimas ne sont ni systématiquement, ni rigoureusement vérifiés chez les nouveaux conducteurs. Les exigences sont plus élevées et mieux contrôlées pour les conducteurs de véhicules lourds.

sûrs puisque quelques études indiquent qu'ils sont moins souvent impliqués dans les accidents que les normaux.

Il est souvent déconseillé aux sourds de porter un appareil en conduisant. En revanche, il est probable que si tous les automobilistes ayant une déficience de la vision lointaine la corrigeaient aussi bien que possible des accidents seraient évités.

Les aptitudes psychomotrices

Conduire c'est percevoir l'environnement pour agir sur les commandes du véhicule d'une façon précise et en temps utile. La précision et la promptitude des gestes sont donc apparues comme des qualités importantes du conducteur sûr. C'est ce qui est souvent exprimé en disant que la « bonne conduite, c'est une affaire de réflexe ».

De nombreuses épreuves ont été construites et utilisées pour mesurer diverses performances motrices.

La corrélation entre le niveau de ces performances et la fréquence des accidents est quelquefois positive. Il semble qu'elle soit d'autant plus élevée que l'épreuve fait appel à des fonctions psychomotrices plus complexes.

Ainsi, le temps de réaction simple, c'est-à-dire la durée qui s'écoule entre l'apparition d'un signal auditif ou visuel et le début d'un geste commandé par ce signal, n'est pas plus court chez les non-accidentés. Ce fait ne signifie pas que des temps de réaction anormalement lents ne peuvent pas faire suspecter une déficience pouvant entraîner des accidents, mais il indique qu'il n'y a pas de relation, chez des personnes normales, entre la rapidité des réponses motrices simples et la fréquence des accidents.

En revanche, lorsque l'épreuve est beaucoup plus complexe parce que l'on doit choisir rapidement telle réaction correspondant à tel signal, selon un code précédemment appris, la relation entre la performance et la fréquence des accidents est souvent positive et quelquefois de façon très nette.

Des épreuves de ce type sont utilisées pour la sélection des conducteurs professionnels. On peut penser que, comme la conduite, elles mettent en jeu certaines fonctions de vigilance ainsi qu'une capacité d'adaptation gestuelle rapide à des stimulations variées.

Les fonctions intellectuelles et de caractère

En revanche, on n'a pas mis en évidence une liaison nette et linéaire entre les résultats obtenus à diverses épreuves mesurant des capacités intellectuelles et la fréquence des accidents.

Certains auteurs indiquent que les accidents seraient plus nombreux chez des personnes ayant un niveau intellectuel très bas, mais il s'agit de cas qui sont à la limite du normal.

On a maintes fois essayé d'expliquer les accidents par des traits généraux du comportement et par des attitudes caractérielles. Il est évident que le « style » de la conduite est une expression de la personnalité et que certains styles de conduite peuvent être plus dangereux que d'autres. C'est ce qu'on a traduit par la formule : « on conduit comme on se conduit ».

La liaison la plus nette est sans doute celle qui existe entre les comportements au volant dangereux et des difficultés d'adaptation à la vie sociale en général : délinquance, instabilité professionnelle, échecs scolaires ou familiaux, etc...

L'état de santé et les accidents

On ne dispose pas d'informations sûres et généralisables concernant l'influence de l'état de santé des usagers sur la sécurité.

Des études comparant des personnes atteintes d'épilepsie, de diabète ou d'affections cardio-vasculaires avec des personnes bien portantes font apparaître des fréquences doubles d'accidents chez chacune de ces trois catégories de malades. Il semble cependant à de nombreux auteurs que la proportion d'accidents où intervient, d'une façon nette, l'influence directe d'une maladie soit très faible.

L'augmentation des fréquences est plus sensible chez les personnes ayant souffert de troubles mentaux et, particulièrement, chez celles qui ont présenté des tendances au suicide. Cette liaison entre suicides et accidents a donné lieu à plusieurs études. Des tendances au suicide peuvent exister chez des personnes qui ne sont pas considérées comme des malades mentaux et entraîner des comportements dangereux.

Au contraire, les personnes souffrant d'une infirmité physique permanente compatible avec la conduite et utilisant des véhicules convenablement aménagés semblent avoir beaucoup moins d'accidents que les non-handicapés ; une étude indique deux fois moins.

L'âge des conducteurs et les accidents

Il est généralement admis que les conducteurs jeunes ainsi que les plus âgés sont, en moyenne, plus souvent accidentés que des conducteurs d'âge moyen.

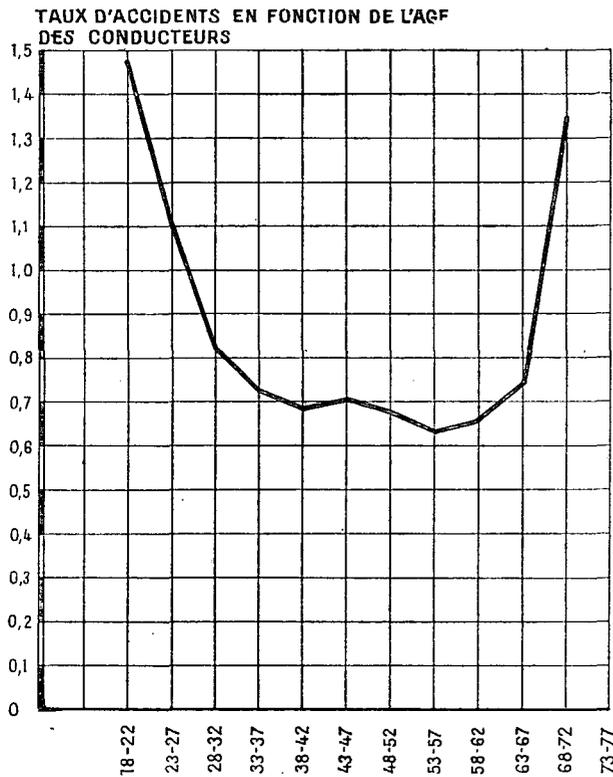
Une récente étude de l'O.N.S.E.R. (16) a confirmé cette différence et permis d'en évaluer la portée avec une certaine précision. C'est une des rares études sur ce sujet qui tiennent compte du fait que les kilométrages parcourus, donc les expositions aux risques, ne sont pas les mêmes aux différents âges.

Les résultats indiquent que, pour une exposition aux risques égale, les accidents sont, chez des conducteurs âgés de 18 à 22 ans, deux fois plus nombreux que chez des conducteurs âgés de 43 à 52 ans.

La fréquence est sensiblement la même chez des conducteurs âgés de 68 à 72 ans.

Le graphique 29 montre quelles sont les variations du taux d'accidents en fonction des âges.

GRAPHIQUE 29



Ces différences sont importantes. Elles montrent, en particulier, que les aptitudes physiques qui sont, en moyenne, meilleures chez les jeunes ne suffisent pas à compenser l'inexpérience ou d'autres facteurs liés à des traits propres à la jeunesse.

Le total des conducteurs âgés de moins de 25 ans représente 24,7 % des conducteurs impliqués. Si on

(16) Accidents en fonction de l'âge des conducteurs, par S. Goldberg, Cahiers d'Etudes de l'O.N.S.E.R., Bulletin N° 2, Septembre 1982.

parvenait à réduire la fréquence anormale des accidents chez ces jeunes et à la ramener à la fréquence minimale, la diminution du nombre total des accidents serait de l'ordre de 10 %.

Le nombre des conducteurs impliqués ayant plus de 60 ans représente 6 %; en ramenant la fréquence de leurs accidents, qui est sensiblement la même que celle des jeunes, à la fréquence minimale, le nombre total des accidents baisserait de 2 % seulement.

L'apprentissage de la conduite et les accidents

On peut penser que les accidents sont moins nombreux chez ceux qui ont fait un bon apprentissage de la conduite. Il faudrait, pour évaluer l'influence de l'apprentissage, avoir défini ce que sont les qualités ou les défauts de la formation reçue par les futurs automobilistes et pouvoir en mesurer la qualité.

Il a été plusieurs fois observé que l'amélioration de la formation de conducteurs professionnels diminuait la fréquence des accidents.

Pour les conducteurs non professionnels, les études américaines apportent des informations intéressantes. En 1965, 1.332.000 jeunes ont reçu aux U.S.A. une formation contrôlée donnée dans le cadre scolaire. C'est donc un nombre considérable d'automobilistes qui suivent un enseignement dont on peut supposer qu'il est plus efficace que l'apprentissage non méthodique fait par les autres jeunes avec l'aide non spécialisée d'un parent ou d'un ami.

On a souvent comparé des groupes importants de jeunes ayant reçu cet enseignement avec d'autres jeunes ne l'ayant pas reçu. La plupart des comparaisons montrent la supériorité, pendant les premières années au moins, de ceux qui ont été préparés à la conduite par des enseignements spécialisés. Ils ont nettement moins d'accidents et de contraventions, quelquefois la différence est de 50 % en plus pour ceux qui n'ont pas suivi les cours de conduite.

Il est possible que d'autres facteurs que l'efficacité de l'enseignement interviennent; en effet les cours sont facultatifs et les suivre est déjà la manifestation d'un souci de sécurité. Une étude très récente tient compte de ce facteur et montre qu'il ne suffit pas à expliquer toute la différence constatée.

Il est admis par de nombreux auteurs qu'une amélioration de la pédagogie de la conduite pourrait accroître les heureux effets de la formation des conducteurs.

Il est très difficile de séparer l'influence de l'âge de celle de l'expérience qu'on peut acquérir en conduisant. Une étude indique que les accidents, et particulièrement

les accidents sans collision, sont plus fréquents pendant les premières années de conduite. Leur fréquence baisserait sensiblement de moitié au cours des cinq premières années.

Le permis de conduire est généralement attribué après un examen. Il est certain que le programme de cet examen ainsi que diverses caractéristiques des épreuves ont une grande influence sur la qualité de la formation des nouveaux conducteurs. En effet c'est le plus souvent cet examen qui détermine le niveau de l'enseignement et la motivation des élèves.

Infraction aux règlements et les accidents

On a plusieurs fois mis en corrélation la fréquence des infractions constatées et celle des accidents.

Une étude faite aux U.S.A. indique que des conducteurs n'ayant eu aucune contravention pendant trois années consécutives n'ont été impliqués que rarement dans des accidents pendant la même période : 9 accidents (corporels ou matériels) pour 100 conducteurs, alors que ceux qui ont eu 5 contraventions ont été impliqués six fois plus souvent : 56 accidents pour 100 conducteurs.

Malheureusement, il n'est pas tenu compte de l'exposition aux risques et on peut penser que ceux qui roulent beaucoup, ou qui roulent beaucoup en agglomération, s'exposent à la fois à être plus souvent accidentés et plus souvent sanctionnés.

Remarques sur les facteurs humains

Aucune des caractéristiques humaines relativement permanentes qu'on a définies et étudiées n'apparaît comme un facteur qui serait présent dans un pourcentage important des accidents.

Qu'il s'agisse des capacités sensorielles, motrices ou intellectuelles, de l'état de santé ou d'une attitude désinvolte à l'égard des règlements, on a le sentiment que dès qu'on a affaire à des conducteurs normaux, des compensations interviennent et affaiblissent la relation entre le facteur considéré et la fréquence des accidents.

Quelle que soit la caractéristique humaine retenue, elle ne semble exposer au danger qu'une proportion très faible d'individus et ne jouer qu'un rôle peu important sur l'ensemble de la statistique des accidents.

Il faut donc se garder de penser que telle ou telle catégorie de personnes est « responsable des accidents » ; nous n'avons aucune base sérieuse pour le faire dans l'état actuel de nos connaissances.

La faute et l'accident

Il existe pourtant un comportement humain qui est signalé par le gendarme ou l'agent de police dans une très grande proportion des constats d'accidents. C'est la faute de l'usager.

En 1966, sur 215.855 conducteurs de voitures légères impliqués, 204.961, soit 95 %, ont été considérés comme ayant commis une faute (17).

Peut-on considérer que ces indications éclairent le problème des causes des accidents ?

En fait, elles ont un double intérêt mais leur valeur explicative est beaucoup plus faible qu'on ne le pense généralement.

Leur premier intérêt est de décrire un aspect de l'accident et, notées chaque année, il devient possible de constater une éventuelle évolution de certains comportements des conducteurs ou de la façon de les juger.

Un deuxième intérêt est de fournir la base pour établir les responsabilités de chaque accident.

Cette notion de responsabilité est fort importante et son interférence avec la notion de cause n'est pas une des moindres difficultés rencontrées quand on étudie les accidents.

Nous avons vu que l'accident se définit principalement par ses conséquences. Il trouble l'ordre public et provoque des dommages. Il est socialement nécessaire de réparer les dommages et, le cas échéant, de sanctionner leurs auteurs.

On n'a donc pas attendu les recherches sur les causes des accidents pour établir un ensemble de textes sur lesquels se fondent les jugements des tribunaux.

Cet ensemble de textes constitue avec sa jurisprudence un cadre de référence complet pour la recherche des responsabilités.

Si on se place à un autre point de vue parce qu'on souhaite comprendre le déterminisme des accidents pour les prévenir, la notion de responsabilité au sens juridique perd beaucoup de son intérêt. Le comportement fautif, même s'il a déclenché l'accident, devient beaucoup plus un élément à expliquer qu'il n'est une explication.

Par exemple, un conducteur a franchi un signal « stop » et un accident a eu lieu. Ce qui est intéressant c'est de savoir pourquoi ce conducteur, qui n'avait nullement prémédité son acte, a franchi ce signal « stop ». Suivant

(17) Sur les 204.961 comportements fautifs notés chez les conducteurs de voitures légères impliqués, 72.738 sont ainsi définis : « Inattention, distraction », ce qui est bien vague. Il en reste donc 61 % dont le comportement fautif est précisé. On trouvera page 21 le tableau des principales infractions relevées.

la réponse apportée à cette question, le comportement fautif prend une signification différente pour celui qui cherche le moyen de l'éviter.

Certes, la sanction peut être considérée comme ayant une valeur éducative, donc préventive et elle n'exige pas d'autre base que la constatation de l'acte répréhensible ; cependant il est permis de penser qu'en n'allant pas plus loin dans la compréhension des causes d'accidents, on se prive de moyens de prévention efficaces.

L'alcool et les accidents

Parmi les facteurs d'accidents définis et étudiés, il n'y en a aucun dont le rôle soit aussi nettement apparent et aussi important que celui de l'alcool.

Les études sont nombreuses et toutes concluent à une augmentation du risque après absorption de boissons alcooliques. Plusieurs chercheurs ont relevé les taux d'alcoolémie de personnes impliquées dans les accidents et les ont comparés avec les taux relevés chez des personnes non impliquées mais exposées aux mêmes risques puisqu'elles passaient sur les lieux des accidents au même moment.

Ces études montrent que les accidentés présentent beaucoup plus souvent des alcoolémies moyennes ou élevées que les non-accidentés. On indique que le risque d'accident est deux fois et demi plus grand pour une alcoolémie de 1 pour 1.000 que pour une alcoolémie de 0,5 pour 1.000 et dix fois plus grand pour un taux de 1,5 pour 1.000.

D'autres travaux ont mis en évidence l'influence de l'alcool sur des fonctions et des capacités nécessaires pour la conduite sûre. Les effets sont variables suivant les personnes mais la détérioration est constamment observée. La résistance à l'éblouissement diminue, ainsi que l'étendue du champ visuel, peut-être aussi l'acuité visuelle, et la capacité d'accommodation. Les temps de réaction s'allongent, l'aptitude à coordonner les mouvements diminue, particulièrement s'il s'agit de gestes complexes.

Mais les effets les plus graves sont sans doute ceux qui affectent le jugement et l'attitude générale à l'égard du risque. Le conducteur que l'alcool a rendu euphorique accepte et recherche des dangers qu'il éviterait en temps normal. Il n'est donc pas étonnant que les accidents deviennent alors plus fréquents, d'autant plus que les capacités perceptives et motrices sont alors amoindries.

Intoxications médicamenteuses et chimiques

Certains médicaments (narcotiques, sédatifs, tranquillisants, antihistaminiques, stimulants) ont des effets sur l'organisme qui peuvent perturber la conduite. Cepen-

dant, les études publiées ne permettent pas d'évaluer l'augmentation des risques entraînés par ces effets.

L'oxyde de carbone que contiennent les gaz d'échappement a été considéré comme une cause possible d'intoxication dangereuse. Celui qui est contenu dans la fumée du tabac, joint à l'action possible de la nicotine, pourrait aussi avoir des effets nocifs. Des recherches ont été faites en ce sens au moyen d'un simulateur de conduite, elles ont montré seulement que le groupe de conducteurs les plus « dangereux » était celui des fumeurs... qu'on avait privés de leurs cigarettes.

LES ÉTUDES CONCERNANT LE VÉHICULE

Il n'existe pas, à notre connaissance, d'études mettant en corrélation des caractéristiques définies des véhicules et la fréquence des accidents, en tenant exactement compte de l'exposition aux risques. Un article américain signale une comparaison faite, dans de bonnes conditions, et qui révèle que les véhicules « X » ont été impliqués dans des accidents avec une fréquence supérieure de 50 % à celle observée avec les véhicules « Y ». Ces études sont difficiles à réaliser ; il est possible qu'elles existent et n'aient jamais été publiées pour des raisons de secret industriel évidentes.

En revanche, les constructeurs d'automobiles ont fait de nombreuses études dont le but est, soit exclusivement, soit partiellement, d'améliorer les véhicules pour les rendre plus sûrs.

Des recherches de plus en plus approfondies visent à diminuer le nombre et la gravité des blessures en cas d'accident (18), d'autres efforts ont été faits pour améliorer la visibilité du conducteur, pour rendre le véhicule plus perceptible pour les autres usagers, pour faciliter les gestes du conducteur ou pour améliorer la tenue de route.

La visibilité du conducteur

On conduit d'abord avec les yeux ; il importe donc que le champ visuel du conducteur soit aussi large que possible et ne soit pas masqué. Un article américain signale que dans un accident mortel sur huit, la vision du conducteur a été gênée (et dans 40 % des cas par des bagages encombrant le véhicule).

L'U.T.A.C. (19) a mis au point une méthode pour évaluer l'étendue du champ visuel du conducteur, suivant

(18) Voir page 32 : La protection des usagers.

(19) Union Technique de l'Automobile et du Cycle : Visibilité au sol dans les véhicules automobiles, par E. Chapoux — Cahiers d'Études de l'O.N.S.E.R., N° 7, Juin 1963.

les différents modèles de carrosserie. D'importants progrès ont été faits dans ce domaine au cours des dernières années. Les pare-brises ont été étudiés afin que leur bombement ne produise pas de dangereuses déformations. Ils doivent être aussi transparents que possible et on a accusé les verres teintés d'être, en conduite de nuit, un facteur d'accidents.

La qualité de l'éclairage fourni par les feux avant est, sans doute, un facteur de sécurité en circulation nocturne, et l'utilisation d'ampoules électriques « à iode », est un progrès récent et important. Malheureusement, il est très difficile de concilier un éclairage suffisant pour autoriser des vitesses élevées et la nécessité de ne pas éblouir les conducteurs venant en sens inverse. De nombreux chercheurs étudient ce problème et des améliorations ont été obtenues, en particulier le faisceau dit « européen » qui éclaire plus loin à droite qu'à gauche. La lumière jaune a sans doute quelques avantages mais ils ne sont pas assez importants pour qu'elle ait été adoptée par les pays étrangers.

La perception du véhicule

Rendre chaque véhicule aussi visible que possible améliore la sécurité. Les principales études portent sur les feux rouges arrières, les feux stop et les clignotants. Il est souvent suggéré que la couleur de la carrosserie peut jouer un rôle dans les accidents.

L'adaptation du poste de conduite aux caractéristiques humaines

Des travaux de plus en plus nombreux, qu'on désigne désormais par le mot : ergonomie, sont consacrés au poste de conduite.

Les caractéristiques du siège et celles des commandes doivent tenir compte des dimensions corporelles et des capacités motrices et perceptives des conducteurs.

Les diverses informations fournies par le tableau de bord doivent être faciles à comprendre.

D'autre part, le poste de conduite doit être confortable. Il ne suffit pas, pour cela, que celui qui s'y installe ait une impression passagère de confort parce que les sièges sont moelleux, il faut que la position du corps soit la moins fatigante possible et que les vibrations nocives soient éliminées. L'habitacle doit être convenablement aéré et chauffé.

La tenue de route, le freinage et les pneumatiques

La qualité des informations reçues par le conducteur, la facilité de ses gestes, ainsi que tout ce qui peut aider

à maintenir l'efficacité de ses fonctions psychophysiologiques constituent, sans nul doute, des facteurs de sécurité.

Les caractéristiques qui accroissent les performances des véhicules peuvent aussi améliorer la sécurité, mais c'est seulement une possibilité. Si l'homme qui est au volant utilise ces performances en frôlant leurs limites le risque est grand, où que soient ces limites.

Il existe cependant une notion intuitive qu'expriment les conducteurs expérimentés quand ils disent qu'une voiture est « saine ». Cette expression signifie qu'une voiture ainsi qualifiée n'a pas de réactions surprenantes, elle « prévient ».

L'efficacité du freinage est un facteur de sécurité — pour autant que le conducteur n'a pas en elle une excessive confiance. Une déficience imprévue des freins est à l'origine d'un certain nombre d'accidents.

Le freinage qui bloque les roues est souvent à l'origine de dérapages dangereux, aussi recherche-t-on des moyens techniques pour freiner les roues au maximum sans les bloquer.

La voiture « accroche » le revêtement routier grâce aux qualités d'adhérence du pneumatique ; ces qualités ont été considérablement améliorées, on a ainsi diminué, pour une vitesse donnée, les risques de dérapage.

L'entretien du véhicule

Une étude (20) faite sur 567 véhicules expertisés après accident, indique que 34 % présentent un ou plusieurs défauts techniques. Ces défauts peuvent avoir joué un rôle dans 12,5 % des cas. L'usure des pneumatiques est très fréquemment mise en cause et, particulièrement, l'inégalité d'usure des pneus gauches et droits.

La même étude indique que les risques d'accidents augmentent lorsque le véhicule est plus chargé, même sans être surchargé.

LES ÉTUDES CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT

Avec les facteurs d'accidents relatifs à l'environnement et, en particulier, aux caractéristiques des voies de circulation, nous rencontrons un problème comparable à celui que posent les facteurs liés aux performances des véhicules.

(20) Cahiers d'Études de l'O.N.S.E.R., N° 5, Juin 1963. P. Duffot et F. Hoffmann : Études détaillées d'accidents.

L'amélioration des conditions de la circulation diminue les exigences imposées aux conducteurs qui se déplacent à une vitesse donnée. Elle peut donc apporter une très importante contribution à la sécurité et c'est, en fait, ce qu'on observe généralement.

Cependant, si l'heureux effet de cette diminution des exigences est compensé par l'effet contraire d'une augmentation des vitesses et d'un abaissement de la vigilance, le résultat peut être moins important qu'on ne l'avait espéré.

D'autre part, en facilitant la circulation, les améliorations des voies entraînent normalement un accroissement du trafic. Cet accroissement est, sans aucun doute, très souhaitable en se plaçant à un point de vue général. Toutefois, bien qu'on obtienne une diminution notable du taux des accidents et des victimes par kilomètre parcouru, on constate que le nombre des victimes par rapport à la population change peu.

Ainsi, aux Etats-Unis où le réseau routier a été créé en grande partie et sans cesse amélioré pour les automobiles sans cesse plus nombreuses, le taux des tués pour cent millions de kilomètres-véhicules est sensiblement le tiers de celui que nous connaissons en France, tandis que le taux des tués pour un million d'habitants est proche du nôtre.

Les études concernant l'environnement dans ses relations avec la sécurité sont très nombreuses. Elles portent principalement sur le revêtement routier qu'on cherche à rendre aussi adhérent que possible, sur l'éclairage, sur le tracé des voies et sur la signalisation.

L'éclairage et le tracé des voies

Les accidents sont plus fréquents et plus graves pendant la nuit. En éclairant de façon adéquate des sections de route ou des carrefours, on ramène le taux des accidents nocturnes à celui des accidents diurnes. Par exemple, pour huit sections de routes voisines de Londres, le nombre des accidents nocturnes est tombé après installation de l'éclairage de 97 à 83 alors que, pour la même période, le nombre des accidents diurnes passait de 246 à 299.

Les aménagements de carrefours et les corrections de tracé ont des effets encore plus spectaculaires. Une statistique du Ministère de l'Equipement portant sur 947 « points noirs » aménagés ou supprimés, indique qu'au cours des quatre années qui ont suivi les travaux, le nombre des accidents corporels survenus à ces endroits améliorés, a diminué de 80 pour cent et celui des tués de 90 pour cent.

Des études étrangères signalent des résultats comparables et il n'est pas rare que les sommes dépensées pour ces aménagements soient « remboursées » en moins de deux années.

Les routes spécialement construites pour le trafic automobile, où on a séparé les courants de circulation de sens contraire et supprimé les intersections ainsi que les virages à court rayon, permettent une diminution importante des taux d'accidents par kilomètre-véhicule. Alors qu'aux Etats-Unis, en 1959, le taux des tués était de 3,4 pour l'ensemble du réseau routier, il n'était que de 1,75 pour les autoroutes (turnpike) et de 0,95 seulement pour le New-Jersey Turnpike qui est particulièrement perfectionné.

La signalisation

Plusieurs études indiquent des diminutions de la fréquence des accidents observés après la création d'une signalisation au sol.

En 1952, en Grande-Bretagne, le nombre des piétons tués a baissé de plus de 10 pour cent, c'est l'année où ont été aménagés les passages « zébrés ». D'autres études indiquent des diminutions du nombre des accidents après qu'on ait tracé des bandes blanches au bord de la chaussée.

Les panneaux de signalisation informent très utilement les usagers et les aident à adapter leurs comportements aux circonstances. De nombreuses recherches ont été faites pour déterminer les meilleures caractéristiques des signaux, mais ces caractéristiques sont rarement mises en corrélation avec la fréquence des accidents.

LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS

En traitant des causes des accidents, il est bien difficile de ne pas se placer en même temps du point de vue de la prévention.

En effet, l'accident n'est pas seulement un événement « involontaire et dommageable », il est perçu aussi comme un événement qui n'aurait pas dû se produire. Un facteur d'accident, c'est ce qui n'aurait pas dû être, ce qu'on devrait supprimer pour obtenir la sécurité.

C'est donc un fait sur lequel on pense qu'on pourrait agir, et la description habituelle des facteurs d'accidents se fonde actuellement plus sur des notions assez confuses concernant nos possibilités d'action préventive que sur une connaissance rigoureuse du déterminisme des phénomènes qui nous éclairerait sur ce qui doit être fait.

Ces possibilités d'action préventive sont apparues comme les développements normaux des activités traditionnelles concernant les routes, les véhicules et les usagers ; ce n'est que peu à peu que se dégagent des préoccupations de plus en plus nettement définies concernant la sécurité, conçue comme une entreprise ayant son originalité.

Ces nouvelles préoccupations ont fait naître des organismes spécialisés dont la prévention est la raison d'être.

LA PRÉVENTION PAR L'AMÉLIORATION DES ROUTES ET DES VÉHICULES

Ces aspects de la prévention ont déjà été abordés à propos des facteurs d'accidents liés aux véhicules et aux routes.

On peut distinguer les améliorations des véhicules et des routes qui diminuent la gravité des conséquences des accidents, c'est la prévention secondaire, et les améliorations qui, en facilitant la conduite et en accroissant certaines performances des véhicules, peuvent favoriser la sécurité.

Il est évident qu'au cours des dernières années les véhicules ont fait des progrès considérables : le freinage est devenu beaucoup plus efficace, les pneumatiques ont une adhérence accrue, la conduite est moins fatigante, l'éclairage est meilleur. La capacité d'accélération elle-même, en facilitant les dépassements, peut être un facteur de sécurité.

D'autre part, les voies de circulation ont été améliorées : de nombreux « points noirs » sont supprimés, des carrefours et des sections de route ont été éclairés ; un

réseau d'autoroutes modernes est en voie de réalisation. Les transformations des véhicules et des voies ont été une des conditions nécessaires pour une circulation plus sûre.

LA PROTECTION DES USAGERS

Des travaux de plus en plus nombreux sont entrepris pour réduire la gravité des conséquences de l'accident.

Plusieurs laboratoires (21) réalisent des collisions expérimentales pour étudier les moyens de protéger les occupants d'un véhicule.

On peut distinguer trois directions de recherches. Elles visent à :

- Transformer et aménager le véhicule pour diminuer le nombre et la gravité des blessures.

- Maintenir les occupants pour qu'ils ne soient pas projetés contre la carrosserie en cas de décélération brutale due à une collision.

- Aménager les abords de la route pour réduire la violence des chocs contre des obstacles, en particulier par l'installation de glissières de sécurité.

Dans un article intitulé « La Recherche de la Sécurité du Véhicule » (22), J. Leroy et A. Wisner écrivent : « Le problème n'est pas facile à résoudre car les forces qui entrent en jeu dans un accident sont considérables et le corps humain est fragile. Cependant, si l'on étudie en détail un grand nombre d'accidents et que l'on complète cette étude par des recherches expérimentales, on acquiert la certitude qu'en restant dans les limites de la technique actuelle, il est possible d'améliorer dès maintenant, de façon importante, la protection des occupants des automobiles ».

Ces auteurs tirent de leurs études un certain nombre de conclusions :

En cas de choc, l'habitacle du véhicule doit rester rigide alors que le reste de la voiture se déforme ; les portières ne doivent pas s'ouvrir, l'éjection est beaucoup

(21) On peut citer la piste laboratoire de l'O.N.S.E.R. à Lyon, le laboratoire de l'Union Technique de l'Automobile et du Cycle (U.T.A.C.) ainsi que le laboratoire de physiologie et de biomécanique de la Régie Nationale des usines Renault.

(22) J. Leroy et A. Wisner : « La Recherche de la Sécurité du Véhicule », dans « La Santé de l'Homme » N° 34, Septembre-October 1964, pages 8 à 13. Les auteurs sont respectivement Directeur du Laboratoire d'Essai de l'O.N.S.E.R. et Professeur de Physiologie du Travail au Conservatoire National des Arts et Métiers.

plus souvent aggravante que salutaire (23) ; le moteur ne doit pas pénétrer dans l'habitacle qui doit être protégé sur les côtés et à l'arrière et ne doit pas s'écraser dans les retournements ; le toit doit rester solidaire du véhicule que les montants doivent pouvoir porter ; les pare-chocs doivent être efficaces.

Pour éviter les blessures provoquées par les chocs contre les parois, les occupants doivent demeurer solidaires du plancher, ce qui est réalisable au moyen de ceintures.

D'autre part, les sièges doivent être fixés et enveloppants ; le volant et les accessoires ne doivent pas constituer des obstacles rigides, en particulier la colonne de direction ne doit pas remonter en cas de choc frontal ; les parois de la carrosserie doivent être planes et amortissantes.

Les ceintures de sécurité

L'utilisation de ceintures bien étudiées et bien placées apparaît de plus en plus nettement comme une protection efficace. Voici, à ce propos, un avis exprimé par un groupe d'experts de l'O.C.D.E. : « dans l'état actuel de la construction des véhicules et des moyens de protection actuellement connus, ce sont les ceintures de sécurité qui constituent le meilleur compromis permettant de réduire statistiquement le nombre et la gravité des blessures occasionnées aux occupants des voitures par les accidents » (24).

Depuis le 1^{er} Janvier 1964, toutes les voitures mises en circulation en France doivent comporter, à l'avant, des ancrages permettant la pose de ceintures. D'autre part, les ceintures doivent être conformes à un type homologué par le Ministère de l'Équipement.

En 1966, 8 % des voitures françaises neuves ont été équipées de ceintures. Les ceintures seraient sans doute devenues plus tôt d'un usage plus fréquent si elles ne suscitaient pas, chez de nombreux automobilistes, des réactions inconscientes qui donnent naissance à des refus irrationnels.

Le déplacement rapide en voiture satisfait un désir de liberté qui est en contradiction avec le fait de boucler une ceinture ressentie comme une entrave à cette liberté. L'usage de l'automobile est, sans qu'on y pense souvent, vécu comme une situation dangereuse ; une des parades ancestrales au danger est la fuite : il semble qu'attaché on ne pourra pas fuir. On n'aime généralement pas, quoiqu'on dise, apparaître comme manifestant une « prudence » que les autres ne manifestent pas encore.

(23) Le taux de gravité (rapport entre le nombre des tués et celui des blessés) triple en cas d'éjection hors du véhicule au cours de l'accident. Ceci est une donnée objective contraire à une opinion généralement admise.

(24) O.N.S.E.R. ACTUALITÉS N° 22. D'autre part une étude récente, faite en Suède sur plusieurs milliers de cas, indique une réduction de la gravité des accidents de 50 % chez les occupants des véhicules portant une ceinture « trois points ».

Ces attitudes disparaissent progressivement avec la généralisation de l'usage des ceintures.

Le casque

Depuis le 1^{er} Juillet 1961, le port d'un casque répondant à une norme homologuée est obligatoire, en dehors des agglomérations, pour les conducteurs de vélomoteurs et de motocyclettes, mais non pas pour les conducteurs de cyclomoteurs.

Dans les accidents hors agglomération, le risque de blessures mortelles est deux fois et demi plus faible pour les porteurs de casque que pour ceux qui n'en portent pas (25).

ORIENTATIONS NOUVELLES

On peut signaler l'apparition progressive d'un point de vue nouveau chez les ingénieurs qui conçoivent et construisent les routes et les véhicules. Ils se soucient de plus en plus des êtres humains qui utiliseront leurs produits, et ils ne s'en soucient plus de la même façon. Le conducteur cesse d'être seulement un client ou un usager indéfini qui devra s'adapter à la circulation sans qu'il ait été nécessaire de se préoccuper d'abord de ses capacités.

De plus en plus, on s'efforce de construire le véhicule et la route en fonction des caractéristiques humaines. On étudie la conduite elle-même comme une activité psychologique dont l'efficacité et la sécurité dépendent de certaines conditions d'environnement précises.

Ainsi, on s'est rendu compte de l'importance de la vigilance du conducteur et on recherche les facteurs qui la font varier (26).

On étudie scientifiquement les « informations » qu'utilise le conducteur, celles qui viennent du véhicule lui-même et celles qui viennent de l'extérieur.

La signalisation routière prend ainsi une importance nouvelle. On ne se contente plus de penser que les usagers « doivent » en tenir compte, mais on étudie comment, en fait, ils sont influencés par les signaux.

Les moyens techniques et, particulièrement, électroniques dont on dispose désormais peuvent modifier très profondément la signalisation routière. Au lieu d'avertir les conducteurs au moyen de signaux permanents, il est

(25) O.N.S.E.R.-ACTUALITÉS N° 2

(26) Voir « Cahiers d'Études de l'O.N.S.E.R. » N° 8 : Étude du comportement des conducteurs d'automobiles : conduite en situation monotone, par G. Michaut et M. Pottier.

maintenant possible de les guider d'une façon souple en leur fournissant, au moment voulu, des informations spécialement adaptées à l'ensemble de la situation : densité du trafic, intempéries, vitesse du véhicule, etc... Un tel guidage, tenant compte avec précision de conditions variables, peut être un moyen puissant pour rendre la circulation plus fluide, plus rapide et moins dangereuse, en amenant l'automobiliste à adopter spontanément les comportements les plus convenables.

Ce n'est pas seulement en facilitant la mise à la disposition du conducteur d'informations précises que les moyens électroniques peuvent transformer la circulation, ils seront nécessaires aussi pour l'élaboration de ces informations. Déjà des calculateurs sont utilisés pour régulariser le trafic dans certaines zones urbaines ; on envisage l'emploi prochainement sur les autoroutes de dégagement.

De plus en plus, on sent la nécessité de ne considérer ni la route, ni le véhicule, ni l'homme comme des réalités séparées. Il devient évident que ces trois éléments ne sont que les composantes d'un « système hommes-machines » dont les accidents révèlent les imperfections.

Ces accidents ne peuvent être évités que par une meilleure connaissance des interrelations à l'intérieur de ce système et par une intervention préventive sur les vraies causes des accidents qui se situent, sans doute, au niveau de ces interrelations. Mais il faut bien dire que les recherches faites dans cette perspective sont encore rares et fragmentaires.

LA PRÉVENTION ET LES FACTEURS HUMAINS

On ne peut pas séparer l'étude des comportements humains de celle des conditions dans lesquelles ils apparaissent. Vouloir rendre ces comportements plus sûrs, c'est vouloir changer les conditions en fonction des hommes, ou bien vouloir changer les intentions et les capacités humaines en fonction des conditions.

Ce n'est d'ailleurs pas un choix à faire entre prévention « technique » et prévention « humaine », ce sont les deux aspects complémentaires d'une même action. En négligeant l'un des deux on diminuerait l'efficacité de l'effort entrepris parce qu'il serait, en quelque sorte, déséquilibré.

Il est absolument vain de chercher à excuser les usagers en accusant les choses, ou de vouloir charger les usagers pour excuser ceux qui sont responsables des choses. Vouloir la prévention, c'est vouloir mettre à la disposition de ceux qui circulent tout ce qui facilite une meilleure sécurité et vouloir, en même temps, que les usagers désirent et sachent utiliser ces facilités.

Les efforts pour que les usagers soient plus conscients, plus habiles et plus instruits sont nombreux. On peut les classer sous trois rubriques selon leur but : sélectionner les conducteurs, réglementer la circulation et réprimer les infractions, ou bien informer et former les usagers.

La sélection des conducteurs

En éliminant les moins capables de conduire de façon sûre, il est évident qu'on augmente le niveau moyen des capacités des conducteurs restants. Cependant, toutes les mesures de sélection se heurtent à des difficultés de deux sortes.

D'abord, la vie sociale est désormais organisée de telle sorte que la conduite est très souvent devenue une nécessité pour une existence normale. Il en résulte que ceux auxquels on refuse l'autorisation de conduire ne peuvent être qu'une minorité très restreinte.

Cette élimination ne concerne que ceux qui sont médicalement inaptes ou bien ceux qui ne parviennent pas à réussir l'examen pour l'obtention du permis de conduire et qui ne représentent, sans doute, qu'une proportion infime des postulants.

Ensuite, les moyens pratiques dont nous pourrions disposer pour faire le choix entre les conducteurs sûrs et les autres sont imprécis. Nous avons vu ce qu'il fallait penser de la notion de « prédisposition aux accidents ».

Un spécialiste américain estime que, pour réduire d'un tiers le nombre des accidents par l'application généralisée d'une batterie d'épreuves d'aptitudes, il faudrait interdire la conduite à près d'un quart des automobilistes !

La sélection en fonction des aptitudes présente un intérêt seulement lorsqu'il s'agit de certaines catégories de conducteurs, des professionnels par exemple.

La réglementation et la répression

Il a été maintes fois constaté que le nombre des accidents diminuait après une réorganisation et une intensification de l'activité des forces de police surveillant et sanctionnant les conducteurs. On cite, aux Etats-Unis, des diminutions de 30 et même de 40 pour cent, mais on n'indique pas quelle était l'efficacité de la surveillance avant son amélioration. Il semble, en effet, qu'il existe un optimum au delà duquel une répression accrue n'entraîne plus qu'une augmentation très faible de la sécurité.

Il faudrait aussi définir avec précision les divers aspects de l'action répressive. On peut faire varier le nombre

ou la gravité des sanctions. On peut aussi doter les forces de police de moyens techniques plus efficaces pour relever les infractions. On utilise déjà des cinémathèmes et des voitures munies d'appareils photographiques spéciaux. Des progrès peuvent encore être faits dans ce sens pour rendre la détection des fautes plus fréquente et plus objective.

L'organisation d'un appareil judiciaire et policier adapté aux nouveaux problèmes sociaux que pose la circulation implique de profondes modifications du rôle traditionnel des juges et des policiers. Le délinquant routier n'est que très rarement un délinquant au sens habituel du terme (27).

Le délinquant ordinaire, en violant la loi écrite et les lois morales, se retranche en quelque sorte lui-même de la collectivité des « honnêtes gens », et la sanction rétablit un lien entre lui et cette collectivité. Le délinquant routier sanctionné se sent victime d'une coïncidence, d'une fatalité, il a l'impression que ce qui lui arrive aurait pu arriver à n'importe quel autre citoyen.

Pour traiter conformément à leur réalité psychologique ces comportements fautifs, il semble qu'on doive s'orienter vers une sanction qui ne serait plus liée à un acte délictueux mais à sa répétition. C'est une généralisation assouplie et adaptée de la notion de récidive.

D'autre part, il semble aussi qu'on doive ne plus lier aussi étroitement l'acte et la sanction, mais tenir compte de l'ensemble de la personnalité du coupable. C'est alors une généralisation de la notion de circonstances atténuantes.

En troisième lieu, la nature même des sanctions est sans doute à étudier : elles ne visent pas, comme pour un délinquant ordinaire, à rétablir un lien moral qui n'est pas rompu, mais à améliorer une intégration psychologique et sociale à la collectivité des usagers de la route. Elle vise la « réhabilitation » au sens anglais du terme, c'est-à-dire à rendre à celui qui n'est pas vraiment un coupable, non pas un « visage », mais une habileté.

L'action répressive peut avoir des formes très variées ; elle n'en reste pas moins l'application de textes législatifs et réglementaires. Peut-on améliorer la sécurité en modifiant ces textes ? C'est certainement un moyen de prévention à ne pas négliger. Cependant, les textes réglementant la circulation, comme tous ceux qui s'appliquent aux diverses activités humaines, sont la concrétisation d'un équilibre entre de nombreuses volontés souvent contradictoires. Pour que les règlements de la circulation soient modifiés en vue d'une amélioration de la sécurité, il faut non seulement savoir quel contenu leur donner, mais encore que ce contenu nouveau soit au moins accepté, sinon désiré.

Dans ce domaine aussi, des études restent à entreprendre pour déterminer, avec toute la précision possible, quelles mesures peuvent être prises et quelle en serait

la portée. Ces études peuvent, à la fois, orienter l'action du législateur et démontrer combien la mesure proposée est souhaitable, donc désarmer les oppositions.

La réglementation des vitesses est souvent apparue comme un moyen de réduire le nombre et surtout la gravité des accidents. Quelques comparaisons faites à l'étranger montrent que la limitation des vitesses maximales a été effectivement suivie d'une amélioration de la sécurité. Il est possible qu'en France la diversité du réseau routier, ainsi que la composition du parc automobile, diminuent l'efficacité d'une mesure de limitation générale et qu'on doive appliquer plutôt des limitations strictes à des vitesses maximales variées sur des sections d'itinéraire déterminées. C'est ce qui a déjà été fait pour la circulation en agglomération.

L'information, l'instruction et l'éducation du public

Cependant, de bonnes lois n'ont jamais suffi pour obtenir de bons comportements humains. La réglementation est un cadre dont l'influence est grande. Avec la route et les véhicules, elle constitue cet ensemble de circonstances où les usagers agiront selon leurs attitudes caractérielles, leurs connaissances et leurs habitudes.

Or, ces caractéristiques humaines sont elles-mêmes déterminées par tout ce qui prépare les usagers à affronter les dangers de la circulation.

On a pu croire qu'il suffisait de lancer des appels à la « prudence » pour améliorer la sécurité et que la meilleure motivation des comportements sûrs était la peur de l'accident. Il est apparu que c'est là une conception naïve de la propagande pour la sécurité.

Le public ne tient pas compte de n'importe quel message, diffusé à n'importe quel moment. Il est nécessaire pour que l'information « passe » qu'elle corresponde à une certaine « attente ». On ne lance pas une information concernant la sécurité comme la publicité d'un nouveau produit qui satisfait un besoin au moins latent et pour lequel on souhaite seulement déclencher un comportement d'achat qui est d'une toute autre nature qu'un comportement sûr.

Le spécialiste de la prévention se bat contre le hasard et il a raison de penser qu'il est possible de réduire les hasards malheureux. Au contraire, pour le public, le hasard existe comme une réalité épaisse et irréductible, tantôt heureux, tantôt malheureux. Il est le billet de loterie ou le tiercé gagnant, aussi bien que l'accident. Chacun en a une expérience concrète, indéniable, quotidienne. C'est seulement lorsqu'on regarde l'ensemble de la circulation comme un vaste système qu'il existe des facteurs généraux de la sécurité. Au niveau individuel il n'y a qu'une série de coïncidences imprévisibles ; l'« autre » étant l'agent le plus imprévisible de ces coïncidences.

(27) Voir les Actes du Congrès de la Société Française de Criminologie, Lille 1966.

Les accidents sont nombreux. C'est un « fléau social » bien propre à émouvoir les philanthropes et à inquiéter les économistes, mais pour l'automobiliste la réalité est toute différente. Nous avons vu qu'une voiture légère sur cinquante est impliquée, chaque année, dans un accident corporel ; cette réalité est inconsciemment vécue par l'automobiliste comme le fait qu'il risque d'être impliqué dans un accident corporel tous les 50 ans ! (blessé tous les 160 ans et tué tous les 3.700 ans !). Cela n'a rien de très « motivant » et moins encore quand on connaît l'heureuse tendance d'un psychisme sain à négliger les risques même graves, lorsqu'ils sont peu probables.

Ajoutons encore que notre culture tend à valoriser le risque sans trop faire le choix entre les « bons » et les « mauvais » risques et nous comprendrons la résistance du public à la propagande préventionniste générale.

Les messages qui apportent une information précise, sur un point particulier, ont sans doute une plus grande efficacité, mais il est probable qu'ils atteignent surtout ceux qui en ont le moins besoin.

S'il est difficile d'obtenir un effort pour la sécurité volontaire et durable de la part des usagers, il existe un moyen pour que, sans efforts, les conducteurs et les piétons se comportent d'une façon plus sûre. Il consiste à intégrer la préparation à la circulation dans l'ensemble des diverses formations qui donnent leurs structures aux attitudes caractérielles et aux habitudes des êtres humains.

C'est une pédagogie de la circulation diversifiée et souple qui peut être efficace, à échéance assez longue, parce qu'elle prépare les usagers à agir avec sécurité et cela d'une façon spontanée.

« LA PRÉVENTION ROUTIÈRE »

Les activités de « La Prévention Routière » sont autant d'exemples de ce qu'il est possible de faire pour développer cette préparation continue des futurs usagers depuis l'école jusqu'à l'âge adulte.

« La Prévention Routière » est une association privée (loi de 1901) reconnue d'utilité publique (1). Elle a été créée en 1948 par les Sociétés d'Assurances contre les accidents, auxquels se sont joints divers groupements intéressés par la sécurité de la circulation.

Les Sociétés d'Assurances financent une part importante des dépenses de l'Association, le complément étant fourni par les 240.000 personnes physiques et morales adhérentes.

Dans chaque département, un Comité de La Prévention Routière, placé sous la présidence d'honneur du Préfet, organise la lutte contre les accidents à l'échelon local.

(1) Adresse de LA PREVENTION ROUTIÈRE : Avenue Georges-Bollot, 91 - LINAS-MONTLHERY.

Sur le plan national, « La Prévention Routière » est en liaison étroite avec les Ministères et les Administrations intéressées par la sécurité de la circulation. Elle est représentée dans les diverses commissions et organismes traitant les problèmes posés par les accidents.

Les mesures pour la sécurité concernant les routes, les véhicules ainsi que la réglementation et la répression sont du ressort de divers départements ministériels et de l'industrie. « La Prévention Routière » ne s'en désintéresse pas puisqu'elle collabore activement avec les services qui s'en préoccupent, cependant ses efforts sont plus spécialement dirigés vers la recherche et la mise en œuvre des moyens propres à développer chez les usagers les connaissances, les capacités et les attitudes caractérielles favorables à la sécurité.

C'était un domaine nouveau où il fallait découvrir des méthodes d'éducation originales, aussi « La Prévention Routière » a-t-elle établi un plan d'action visant à suivre le futur usager tout au long de son développement.

Dès l'école :

Depuis 1957, une loi a rendu obligatoire dans toutes les écoles l'enseignement des règles de la sécurité routière. « La Prévention Routière » avait préparé cette loi en organisant, dès 1953, le Concours National Scolaire qui encourage les efforts des enseignants et des élèves. En 1967, 10.500 Etablissements et 1.250.000 élèves ont participé au 15^e Concours Scolaire.

Pour préparer les maîtres à cet enseignement nouveau, les Conseillers Scolaires de « La Prévention Routière » font régulièrement des conférences pédagogiques aux élèves des Ecoles Normales d'Instituteurs.

La formation des usagers doit comporter des exercices pratiques nombreux, il s'agit plus en effet d'acquérir des habiletés que des connaissances, c'est pourquoi 212 pistes d'éducation routière reçoivent, chaque année, plusieurs centaines de milliers de jeunes.

Les adolescents, les soldats :

Divers concours et challenges nationaux sont organisés chaque année à l'intention des adolescents, pour lesquels est publiée la revue « Au volant ».

L'armée collabore avec « La Prévention Routière » pour donner une formation aux jeunes soldats qui, après une préparation suivie, peuvent participer à un challenge spécial.

Les candidats au permis de conduire :

Ils constituent un groupe important, tant par le nombre puisqu'ils sont près d'un million chaque année, que par le fait qu'ils sont des conducteurs « à l'état naissant », encore susceptibles de prendre des habitudes sûres.

Au cours des dernières années, la préparation de l'examen du permis de conduire a fait quelques progrès. La création, en 1959, du Certificat d'Aptitude Professionnelle et Pédagogique, obligatoire pour enseigner la conduite à titre onéreux, permet la préparation de moniteurs plus capables de dispenser un enseignement efficace.

Dès 1957, des stages de perfectionnement ont été organisés pour les moniteurs de conduite. En 1962 a été créé le Centre National de Formation de Moniteurs de « La Prévention Routière » qui forme, chaque année, 250 moniteurs par des stages de huit semaines, à temps complet.

Le perfectionnement des conducteurs privés :

Les automobilistes soucieux de mieux conduire peuvent suivre les leçons supérieures de conduite. La « Palme du Conducteur » récompense tous les conducteurs qui ont fait la preuve de leurs qualités en circulant pendant plusieurs années sans accident.

Les conducteurs professionnels :

Le Centre d'examen médico-psychologiques de « La Prévention Routière » facilite le recrutement par les entreprises de conducteurs sûrs.

Divers stages, en particulier ceux qui reçoivent des conducteurs d'ensembles articulés, sont organisés régulièrement pour le personnel des entreprises effectuant des transports.

Les entreprises :

Une revue spéciale « La Prévention Routière dans l'Entreprise » apporte tous les deux mois une documentation détaillée sur la circulation et la sécurité.

Les campagnes de sécurité pour le personnel sont facilitées par la fourniture de matériel éducatif et de conseillers spécialistes.

Les documents pédagogiques :

Toutes ces activités pédagogiques nouvelles rendent nécessaire l'élaboration de méthodes et de moyens d'enseignement.

Des « fiches de progression » pour l'apprentissage de la conduite ont été élaborées, ainsi que des plans de cours de code et une fiche pour la notation objective des conducteurs. Le manuel « Technique Supérieure de Conduite » a été publié.

Les moyens audio-visuels sont particulièrement adaptés à l'enseignement de la sécurité routière. Aussi, « La Prévention Routière » a-t-elle réalisé plusieurs séries de diapositives, plusieurs films destinés soit aux élèves des écoles, soit à ceux des auto-écoles, soit au public.

La propagande générale :

« La Prévention Routière » collabore très fréquemment avec la Presse, la Radio et la Télévision. Elle organise des campagnes d'affichage et annuellement une « Journée Nationale de La Prévention Routière » qui met en œuvre divers moyens propres à atteindre un vaste public.

« La Prévention Routière » édite bimestriellement une revue à grand tirage et, chaque année un guide dans chaque département.

Divers véhicules de propagande sont mis à la disposition des forces de police.

Un service de renseignement par lettre ou par téléphone, répond aux très nombreux usagers qui posent des questions relatives à la sécurité.

Activités diverses

« La Prévention Routière » gère 3.500 postes de secours permettant de donner les premiers soins aux blessés.

D'autre part, elle participe à la gestion des Centres de vérification des véhicules créés par les Automobiles Clubs et organise en automne la « Quinzaine de l'éclairage et de la signalisation ».

Sur le plan international, elle participe aux activités de « La Prévention Routière Internationale » qui groupe 29 pays et participe aux travaux des commissions spécialisées du Conseil de l'Europe, de l'O.N.U. et de la Conférence Européenne des Ministres des Transports.

L'ORGANISME NATIONAL DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE

En 1961, le Ministère des Travaux Publics et des Transports, en liaison avec les autres Ministères intéressés, créait l'Organisme National de Sécurité Routière (O.N.S.E.R.) (28) dont la fonction est d'effectuer des recherches, à court ou à long terme, concernant les accidents, leurs causes et les moyens de les prévenir. Il s'agit, en quelque sorte, de substituer peu à peu les résultats de travaux scientifiques rigoureux aux données moins sûres de l'expérience pratique.

Ce qui a été dit au chapitre concernant la causalité des accidents laisse penser que la tâche est malaisée. Cependant, de nombreuses recherches et études ont déjà été faites et nous apportent quelques lumières sur des points particuliers du problème des accidents.

Elles sont publiées par les « Cahiers d'Etudes de l'O.N.S.E.R. » et, sous une forme résumée, par le bulletin « O.N.S.E.R. actualités ».

Les études statistiques :

Les études statistiques :

Elles ont porté sur des sujets très variés. On peut citer :

(28) Le Conseil d'Administration de l'O.N.S.E.R., présidé par un Conseiller d'Etat, réunit les représentants des Administrations directement intéressées, à des titres divers, aux problèmes de la circulation : Ministère de l'Équipement, de l'Intérieur, des Armées, des Affaires Sociales (travail et santé), ainsi que les représentants d'organismes privés : Fédération Française des Sociétés d'Assurance, Caisse Nationale de Sécurité Sociale, Institut National de Sécurité, La Prévention Routière, Secours Routier et Association « Les droits du piéton ».

Adresse : O.N.S.E.R., B.P. 28, 94 - ARCUEIL.

— les relations entre la fréquence des accidents et l'âge des conducteurs, l'ancienneté des véhicules, le chargement et l'entretien, l'usure des pneumatiques, la vitesse, le comportement des piétons, les traumatismes et le secours aux blessés.

La sécurité secondaire

Sur la piste-laboratoire de Lyon ont été réalisées des collisions expérimentales pour l'étude de l'efficacité des glissières de sécurité, et, d'une façon générale, des moyens de prévention secondaire. Des études de biomécanique sont envisagées.

La psychologie des conducteurs

Les principales recherches ont porté sur les conditions de la vigilance, ainsi que sur les connaissances et les attitudes des automobilistes.

Des travaux sont en cours sur la perception des signaux, les connaissances relatives à la priorité et la pédagogie de la conduite ; des analyses approfondies de cas sont faites pour dégager des hypothèses concernant le déterminisme des accidents.

CONCLUSION

En consultant les statistiques de mortalité et de morbidité chez les jeunes et les adultes, on constate qu'au cours des dernières années, de nombreuses maladies ont reculé alors que les accidents ont progressé.

Il est étonnant de s'apercevoir ainsi que dans leur lutte constante contre la mort et la souffrance, les hommes réussissent mieux lorsqu'ils se battent contre le risque « biologique » que lorsqu'ils affrontent les risques nés des machines. Pourtant ces machines devraient être sans hasard puisqu'elles sont le produit de l'intelligence de la volonté humaine.

C'est que les hommes projettent dans leurs œuvres leurs propres contradictions. Toute la civilisation est un effort pour dépasser ces contradictions.

Les accidents sont un reflet grimaçant de notre civilisation, aussi leur prévention n'est-elle pas un problème technique ou social indépendant d'un vaste ensemble culturel.

Il n'y a rien dans cette évidence qui puisse être décourageant. Bien au contraire, si ce tragique quotidien mesure une des limites actuelles de notre culture, la prévention devient un effort sur nous-mêmes pour devenir meilleurs.

La prévention peut bien connaître des vicissitudes diverses, n'être encore souvent qu'une balbutiante espérance. Elle n'en est pas moins, dans son principe, liée

à une certaine conception humaniste qui peut mobiliser progressivement des énergies sans cesse plus nombreuses et plus efficaces. Il reste beaucoup à faire : les sommes dépensées actuellement pour des activités consacrées spécialement à la prévention atteignent-elles la cinquième partie de ce que coûtent les accidents ?

Déjà, nous observons le début d'une modification importante de la façon de penser la prévention. Naguère elle était presque exclusivement animée par le souci de corriger, pour en diminuer les risques, des objets existants, créés sans qu'on ait vraiment tenu compte de la sécurité. Elle devient de plus en plus la préoccupation de construire et d'organiser les conditions du travail et de la vie, au moment même de leur conception, de telle sorte que les risques soient réduits ou supprimés.

Naguère, on avertissait les hommes du danger par des règlements et des consignes ; celui qui les enfreignait n'était qu'un coupable, fût-ce par ignorance, qu'il convenait de punir. Désormais, on pense qu'il faut profondément armer les hommes contre les risques qui subsistent.

Mieux connaître les accidents par des recherches attentives, et, en même temps, mieux vouloir les prévenir, il semble que ce soit les deux conditions pour qu'on passe de la prévention « ajoutée » par un souci tardif du bien-être humain, à la prévention « intégrée » (29). La prévention devrait devenir une activité pour ainsi dire naturelle de tous ceux qui créent le cadre et les moyens de notre existence; aussi bien que de tous ceux qui préparent les jeunes à une adaptation harmonieuse.

(29) La sécurité intégrée, élément révolutionnaire du progrès industriel ». Communication à l'Académie des Sciences Morales et politiques de J.M. Cavé, Président de l'Institut National de Sécurité, 9 Mai 1938.

Bibliographie sommaire des ouvrages en langue française

On consultera les collections suivantes :

- **Les Accidents Corporels de la Circulation Routière**
Publication annuelle du Ministère de l'Équipement et du Logement,
Direction des Routes et de la Circulation Routière,
Service des Etudes et Recherches sur la Circulation Routière,
Avenue du Général Masseret-Joinville, 94 - ARCUEIL.
- **Cahiers d'Etudes de l'Organisme National de Sécurité Routière (O.N.S.E.R.)**
Publication périodique (même adresse).

et les ouvrages suivants :

- ARNAUD Marcel - **Les Blessés de la Route** (du prompt secours au bord de la route à l'accueil au Centre Chirurgical). Masson et Cie Ed. - Paris 1961, 126 pages.
- BARISIEN Maurice - **Les Problèmes de la Circulation en France et dans le Monde**. Arthaud Edit. - Grenoble 1964, 141 pages.
- BEDOUR Jean et coll. - **Précis des Accidents d'Automobiles**. Société Générale d'Imprimerie et d'Édition. Paris 1959 (4^e édition), 962 pages.
- **La criminalité routière d'imprudence**, VII^e congrès français de criminologie. Faculté de Droit de Lille, Novembre 1966.
- CHANCE Pierre - **Précis de Sécurité Routière**. Gauthier-Villard Edit. Paris 1965, 262 pages.
- GISCARD Pierre-Henri - **Conduite Automobile et Sécurité**. Presses Universitaires de France Edit. Paris 1967, 140 pages.
- PIRET Roger - **Psychologie de l'Automobiliste et Sécurité Routière**. Eyrolles Edit. Paris 1952, 171 pages.
- LA PRÉVENTION ROUTIÈRE - MONTLHÉRY - **La Pédagogie de la Conduite des Automobiles**. (Méthode et progression d'apprentissage). Publié par le Centre de La Prévention Routière. Autodrome de Linas-Monthéry (91) 1966.
- LA PRÉVENTION ROUTIÈRE - MONTLHÉRY - **Technique Supérieure de Conduite Automobile**. André Bonne Edit. Paris 1965 (deuxième édition), 108 pages.
- ROCHE Michel - **L'Homme et la Route**. Hachette Edit. Paris 1961, 271 pages.
- WALBEEHM Th. B. - **La Prédiposition aux Accidents** (traduit du néerlandais, 120 pages multigraphiées, bibliographie de 270 titres). Publié par Organisation Mondiale de Tourisme et de l'Automobile (O.T.A.), Londres 1960.

NOTES ET ETUDES DOCUMENTAIRES

D

100 numéros par an

Abonnement annuel : France et régime intérieur, 165 F ; Etranger, 186 F

Titre de paiement libellé au nom de M. le Régisseur des Recettes,

C.C.P. PARIS 9060-98, joint à la commande

adressée à LA DOCUMENTATION FRANÇAISE - 31, quai Voltaire, PARIS (7^e)

Le gérant : J.-L. CREMIEUX-BRILHAC. Dépôt légal n° 1134 - 4^e trim. 68 — Imp. BIALEC - NANCY