

**ALCOOLÉMIE
ET
ACCIDENTS**



I.R.O

INSTITUT DE RECHERCHES ORTHOPÉDIQUES

ETUDE DE L'ALCOOLEMIE DANS 328 ACCIDENTS MORTELS DE LA CIRCULATION

Claude GOT*
et **Christian THOMAS****

**Travail effectué dans le cadre
de l'enquête réalisée par
l'Institut de Recherches Orthopédiques
Hôpital de Garches.
(Professeur Agrégé Alain Patel)**

★ Professeur Agrégé d'Anatomie Pathologique. Hôpital Raymond-Poincaré
104, avenue Raymond-Poincaré 92380 GARCHES.

★★ Institut de Recherches Orthopédiques
Hôpital Raymond Poincaré 92380 GARCHES.

REMERCIEMENTS

NOUS tenons à remercier tous ceux dont le travail ou le soutien ont permis la réalisation de cette enquête.

LE Comité Interministériel à la Sécurité Routière et le Haut Comité d'Études et d'Information sur l'Alcoolisme dont l'aide financière a permis l'édition de notre travail.

LES forces de Police et de Gendarmerie qui, quotidiennement, recueillent les renseignements qui sont à la base de notre connaissance des accidents (sous forme de rapports, de plans et de photos) et en particulier :

— **LA** Compagnie Républicaine de Sécurité n° 2 basée à Vaucresson - 92 - et chargée de l'Autoroute de Normandie sur la partie allant de Paris à Mantes.

LA Direction Départementale des Polices Urbaines des Hauts de Seine, et en particulier les personnes s'occupant des accidents de la route dans les commissariats de Saint-Cloud, Rueil, Sèvres, Puteaux et Boulogne.

— **LA** Direction Départementale des Polices Urbaines des Yvelines, et en particulier les personnes s'occupant des accidents de la route dans les commissariats de Poissy, Marly-le-Roi, Versailles et La-Celle-Saint-Cloud.

— **LA** Direction de la Gendarmerie et de la Justice Militaire, et en particulier le bureau de la circulation routière, le service des statistiques d'accidents du PMO des Yvelines et les brigades d'Ablis, Chevreuse, La Queue-lez-Yvelines, Maurepas, Montfort-l'Amaury, Pontchartrain, Rambouillet et St-Léger en Yvelines.

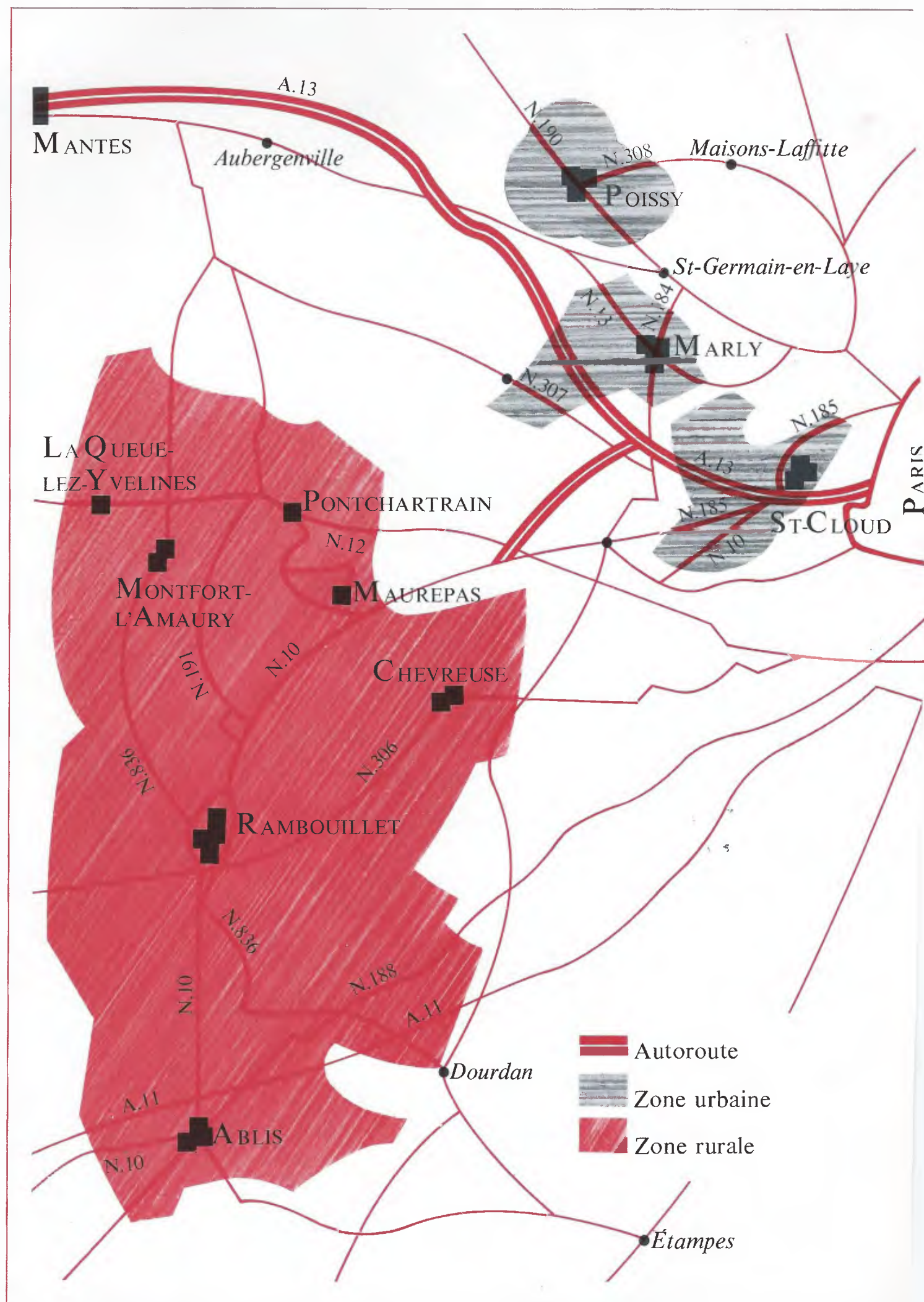
LE Laboratoire de Physiologie et de Biomécanique de l'Association Peugeot-Renault qui nous a permis d'utiliser ses dossiers d'accidents et ses travaux.

LA responsabilité de l'alcool dans la survenue d'accidents de la circulation est bien établie en France comme dans la plupart des pays industrialisés. Cependant les variations observées entre les statistiques qui tentent de préciser son influence sont telles que le phénomène perd de son évidence et se dilue parmi d'autres causes d'accidents qui sont loin d'avoir la même importance selon nous.

POUR préciser les causes de ces variations statistiques, nous avons limité notre étude aux seuls accidents mortels.

LA responsabilité de l'alcool dans ce type d'accident varie de 5,7 % à 85 % suivant les estimations, les valeurs les plus basses provenant de dénombrements réalisés à l'échelle nationale, les plus élevées de courtes séries hospitalières mettant en évidence un recrutement particulier.

L'enquête sur les accidents de la circulation menée depuis 1970 par l'Institut de Recherches Orthopédiques à Garches s'est révélée particulièrement bien adaptée à une étude analytique de l'alcoolisme routier. En effet les circonstances des accidents sont bien connues ainsi que leurs conséquences, la nature des véhicules et le nombre d'usagers impliqués, enfin les conditions de circulation y sont suffisamment variées avec des accidentés provenant d'une autoroute de dégagement (Autoroute de Normandie), de communes de banlieues urbanisées et de zones suburbaines.



MATERIEL ET METHODES

328 ACCIDENTS MORTELS

(379 morts) ont été analysés. La période 1970-1975 a été retenue car elle correspond :

- d'une part à la période pendant laquelle l'enquête-accident de l'Institut de Recherches Orthopédiques et de l'Association Peugeot-Renault a été menée;
- d'autre part à l'application d'une réglementation fixant les taux d'alcoolémie au-delà desquels les conducteurs sont en contravention ou commettent un délit, ainsi que la procédure à respecter pour connaître ce taux.

CES accidents ont été observés dans 3 secteurs des Hauts-de-Seine et des Yvelines dont les conditions de circulation sont très différentes :

- 108 sur l'autoroute de Normandie, dans la zone s'étendant du boulevard périphérique au péage de Mantes. La circulation se caractérise par l'association d'un trafic local dense (trajets quotidiens banlieue-Paris) et d'un trafic de transit vers des destinations plus éloignées;
- 123 dans 3 zones urbaines (les commissariats de Poissy, St-Cloud, Marly regroupant 19 communes); bien que certaines de ces communes soient urbanisées en totalité, plusieurs d'entre elles disposent d'espaces boisés relativement étendus dans lesquels les conditions de circulation sont celles qui existent hors agglomération;
- 97 dans des zones plus rurales (Rambouillet, Ablis, La Queue-lez-Yvelines, Montfort-l'Amaury, Maurepas, Pontchartrain, Chevreuse). Ce dernier groupe ne fait pas partie de l'enquête menée depuis 1970 à Garches, il a été constitué pour apporter un élément de comparaison supplémentaire, son étude a été rétrospective, reprenant la totalité des accidents mortels survenus dans ces zones.

UNE carte situe l'origine de ces 328 cas dont les seuls critères de sélection ont été la date, le lieu de survenue, et la connaissance d'un responsable présumé de l'accident, déterminée en fonction des résultats de l'enquête des services de Police et de Gendarmerie, cette dernière exigence nous a fait éliminer 6 accidents dans lesquels il n'était pas possible d'attribuer la plus grande part de responsabilité à l'un des impliqués et un cas où le responsable avait pris la fuite.

POUR chacun de ces accidents les renseignements suivants ont été réunis : année, jour, heure, lieu, nombre de morts, nombre d'usagers impliqués, âge et sexe du responsable présumé, nature de la recherche d'une imprégnation alcoolique, résultat éventuel du dosage sanguin, les mêmes renseignements ont été réunis pour le (ou les) non responsable(s) impliqué(s) dans l'accident (cette catégorie comprend les conducteurs des véhicules, à l'exclusion des passagers, et la totalité des piétons impliqués), ainsi que le type d'obstacle heurté par le responsable.

DANS le quart des cas environ l'étude conjointe des circonstances de l'accident, des déformations des véhicules et des lésions observées, a permis une estimation de la vitesse pour des chocs frontaux de voitures et des collisions voiture-piéton.

RESULTATS

ILS sont exprimés sous forme de tableaux et de figures étudiant successivement :

le responsable de l'accident

		pages
La proportion de cas où l'état d'imprégnation alcoolique du responsable est connu soit par un alcootest soit par un dosage sanguin, en fonction de l'année et du lieu de survenue de l'accident.	tableau 1	12/13
Les résultats de ces recherches chez le responsable, en fonction de la catégorie d'usagers.	tableau 2	14/15
L'évolution de ces données entre 1970 et 1975.	graphique A	16/17
La proportion de cas dans lesquels le taux d'alcoolémie du responsable était supérieur à 0,80 g/l entre 18 h et 3 h du matin, en fonction du jour de l'accident.	tableau 3	18/19
La répartition des résultats d'alcootests et de dosages d'alcoolémie en fonction du jour de la semaine et du lieu de survenue de l'accident.	tableau 4	20/21
La répartition des taux d'alcoolémie supérieurs à 0,80 g/l en fonction de l'âge du responsable présumé.	graphique B	22/23

le ou les non responsables de l'accident

La proportion de cas où l'état d'imprégnation alcoolique du ou des non responsables est connu soit par un alcootest soit par un dosage sanguin, en fonction de l'année et du lieu de survenue de l'accident.	tableau 5	24/25
Les résultats de ces recherches chez le ou les non responsables en fonction de la catégorie d'usagers.	tableau 6	26/27

le ou les impliqués dans l'accident

La répartition des résultats des alcootests et dosages d'alcoolémie pratiqués chez les impliqués dans un accident mortel en fonction des catégories d'usagers.

tableau 7

28/29

La répartition des alcoolémies supérieures à 0,50 g/l chez au moins un des impliqués dans un accident mortel pour lequel la recherche de l'imprégnation alcoolique a été effectuée chez tous les usagers.

tableau 8

30/31

la victime

La situation de la victime en fonction de l'imprégnation alcoolique du responsable.

graphique C

32/33

gravité des accidents avec alcoolémie élevée

La proportion d'alcoolémies supérieures à 0,80 g/l chez les usagers impliqués en fonction du nombre de morts par accident.

tableau 9

34/35

répartition des types de collision

La répartition des divers types de collision avec une seule catégorie d'usagers au plus en tant qu'obstacle.

tableau 10

36/37

les accidents "voiture-piéton"

Les accidents mortels « voiture-piéton ».	tableau 11	39/39
Les caractéristiques des alcootests et des prises de sang chez les impliqués dans 51 accidents mortels « voiture-piéton ».	graphique D photos 1 et 2	40/41
Les caractéristiques des accidents mortels « voiture-piéton » avec d'une part un des impliqués au moins ayant une alcoolémie supérieure au taux légal et d'autre part une étude accidentologique.	tableau 12	42/43
Position de 10 accidents « voiture-piéton » sur une courbe de fréquence cumulée des accidents mortels en fonction de la vitesse estimée du véhicule, établie à partir de 25 cas. Les cas avec alcoolémie supérieure à 0,80 g/l soit pour le conducteur, soit pour le piéton, sont analysés dans le tableau 12.	graphique E	44/45

les accidents "deux roues" *a/ deux roues seuls en cause*

Les accidents mortels « deux-roues seuls en cause ».	tableau 13	46/47
--	-------------------	-------

b/ "voiture-deux roues"

Les accidents mortels « voiture-deux-roues ».	tableau 14	46/47
Les résultats des alcootests et des prises de sang chez les impliqués dans 38 accidents « voiture-deux-roues ».	graphique F	48/49
Les accidents mortels « voiture seule en cause ».	tableau 15	50/51

les accidents "voiture-voiture"

Les accidents mortels « voiture-voiture ».	tableau 16	52/53
Les résultats des alcootests et des prises de sang chez les conducteurs impliqués dans 59 accidents mortels « voiture-voiture ».	graphique G	54/55

les accidents "voiture-poids lourd"

Les accidents mortels « voiture-poids-lourd ».	tableau 17	56/57
Les résultats des alcootests et des prises de sang chez les conducteurs impliqués dans 24 accidents mortels « voiture-poids-lourd ».	graphique H	58/59

exemples d'accidents de voitures avec alcoolémie élevée

Données concernant 29 voitures accidentées avec : • au moins un occupant décédé. • une collision où un seul véhicule est en cause, ou contre une autre voiture, ou contre un poids lourd. • un des conducteurs impliqués dans l'accident, au moins, ayant une alcoolémie supérieure au taux légal. • une étude accidentologique.	tableau 18 Photos 3 ABC 4 - 5	60/61 62/63
Position de 12 cas de chocs frontaux avec alcoolémies connues sur une courbe de fréquence cumulée des ΔV établie à partir de 41 accidents mortels. Les cas avec alcoolémie supérieure ou égale à 0,80 g/l sont analysés dans le tableau 18.	graphique I	64/65

tableau 1	
-----------	--

Zone rurale

Zone urbaine

Autoroute

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	Total
Nombre d'accidents		29	14	12	19	10	13	97
Nombre de cas avec connaissance de l'état d'imprégnation alcoolique du resp. prés.		13	5	4	5	5	7	39 40 %
Nombre d'accidents		16	17	18	25	21	26	123
Nombre de cas avec connaissance de l'état d'imprégnation alcoolique du resp. prés.		10	10	10	12	11	19	72 59 %
Nombre d'accidents		19	27	17	16	15	14	108
Nombre de cas avec connaissance de l'état d'imprégnation alcoolique du resp. prés.		14	21	15	14	12	10	86 80 %
Total	Nombre d'accidents	64	58	47	60	46	53	328
	Nombre de cas avec connaissance de l'état d'imprégnation alcoolique du responsable prés.	37	36	29	31	28	36	197
Taux de recherche %		58 %	62 %	62 %	52 %	61 %	68 %	60 %

REPARTITION des accidents mortels étudiés

en fonction de l'année, du lieu de survenue
et de la connaissance de l'état d'imprégnation alcoolique
du responsable présumé.

Résultats

LA recherche d'une imprégnation alcoolique est faite avec une fréquence très variable dans l'échantillon étudié (40 % des responsables d'un accident mortel en zone rurale, 80 % sur autoroute et 50 % en zone urbaine), la moyenne étant de 60 % (les trois échantillons sont à peu près de taille équivalente).

L'évolution de ce taux de recherche entre 1970 (58 %) et 1975 (68 %) n'est pas significative.

Remarques

LA stabilité de cette recherche d'un éthylisme aigu d'une année à l'autre semble indiquer (tout au moins dans le cas des accidents mortels) que l'obstacle à sa réalisation n'est pas situé au niveau du demandeur. En effet la période étudiée encadre l'application de la loi du 9 juillet 1970 (décret du 1^{er} octobre 1971, arrêtés du 27 novembre 1972 et circulaire ministérielle du 28 septembre 1972); des instructions précises ont rappelé à plusieurs reprises aux forces de police et de gendarmerie le caractère impératif de cette recherche et cependant elle n'est pas plus fréquente en 1975 qu'en 1970. Il s'agit donc d'un obstacle au niveau de la réalisation technique de la prise de sang, le médecin requis déclarant souvent qu'elle est impossible sur le cadavre. Ce « taux de refus » paraît plus élevé en zone rurale que pour les accidents survenus sur l'autoroute, les blessés et les morts étant dans ce dernier cas dirigés vers des centres hospitaliers plus habitués à ce genre de prélèvement. Cette influence de la mort sur le taux de recherche devient évidente si l'on étudie la proportion d'alcoolémies connues chez les responsables en fonction de leur survie. Elle est de 47 % (104/219) chez les responsables décédés, au lieu de 85 % (93/109) chez les responsables non décédés. Des variations s'observent également d'une zone à l'autre, mettant bien en évidence le rôle des structures médicales auxquelles s'adressent les forces de police ou de gendarmerie, pour faire pratiquer des prises de sang chez les responsables décédés;

- Autoroute 74 % (46/62)
- Zone urbaine 42 % (33/78)
- Zone rurale 32 % (25/79)

L'absence de différence significative entre les taux de recherche chez les responsables non décédés suivant les zones montre qu'ils sont indépendants du « demandeur ». Quand la recherche ne dépend que des forces de police et de gendarmerie, elle est faite dans la quasi-totalité des cas;

- Autoroute 87 % (40/46)
- Zone urbaine 87 % (39/45)
- Zone rurale 78 % (14/18)

IL faut remarquer que dans les circonstances les plus favorables le taux de recherche est loin d'atteindre les 96 ou 97 % qui devraient être la règle, les circonstances dans lesquelles une prise de sang est impossible étant exceptionnelles (cadavre entièrement carbonisé, ou blessé dont l'état nécessite des perfusions immédiates et très abondantes, dans ce dernier cas une prise de sang est possible en un point du corps différent de celui de la perfusion et c'est surtout la multiplicité des tâches de l'équipe de réanimateurs qui fait passer au second plan le prélèvement sanguin).

tableau 2

	Zone rurale
	Zone urbaine
	Autoroutes

		Total des responsables	Alcoolémie connue	Alcootest négatif	Taux d'alcoolémie					
					0-0,09	0,10-49	0,50-0,79	0,80-1,19	≥ 1,20	≥ 0,80
catégories d'utilisateurs	piéton	15	6	0	1	0	0	0	5	5
		25	10	0	3	0	1	1	5	6
		5	3	1	0	0	0	0	2	2
		45	19	1	4	0	1	1	12	13
	« 2 roues »	32	10	1	2	2	0	1	4	5
		27	10	0	5	1	1	1	2	3
		6	5	0	3	1	0	0	1	1
		65	25	1	10	4	1	2	7	9
	voiture de tourisme	44	19	4	4	3	0	2	6	8
		67	48	5	12	10	0	4	17	21
		89	72	2	29	13	4	4	20	24
		200	139	11	45	26	4	10	43	53
	poids lourd	6	4	3	1	0	0	0	0	0
		4	4	1	3	0	0	0	0	0
		8	6	1	3	1	1	0	0	0
		18	14	5	7	1	1	0	0	0
		97	39	8	8	5	0	3	15	18
		123	72	6	23	11	2	6	24	30
		108	86	4	35	15	5	4	23	27
		328	197	18	66	31	7	13	62	75

RESULTATS des alcootests et prises de sang pratiqués chez des responsables d'accidents mortels en fonction de la catégorie d'usagers.

Résultats

LA recherche d'une imprégnation alcoolique du responsable présumé est faite plus fréquemment s'il s'agit d'un conducteur de poids lourd (78 %) ou de voiture de tourisme (70 %) que dans le cas d'un conducteur de 2 roues (38 %) ou d'un piéton (42 %).

IL existe des différences significatives entre les proportions d'alcoolémies supérieures au taux légal dans les classes d'usagers étudiées. Les piétons sont les plus alcoolisés (68 %), puis viennent les automobilistes (38 %) et les conducteurs de 2 roues (36 %), enfin les conducteurs de poids lourds.

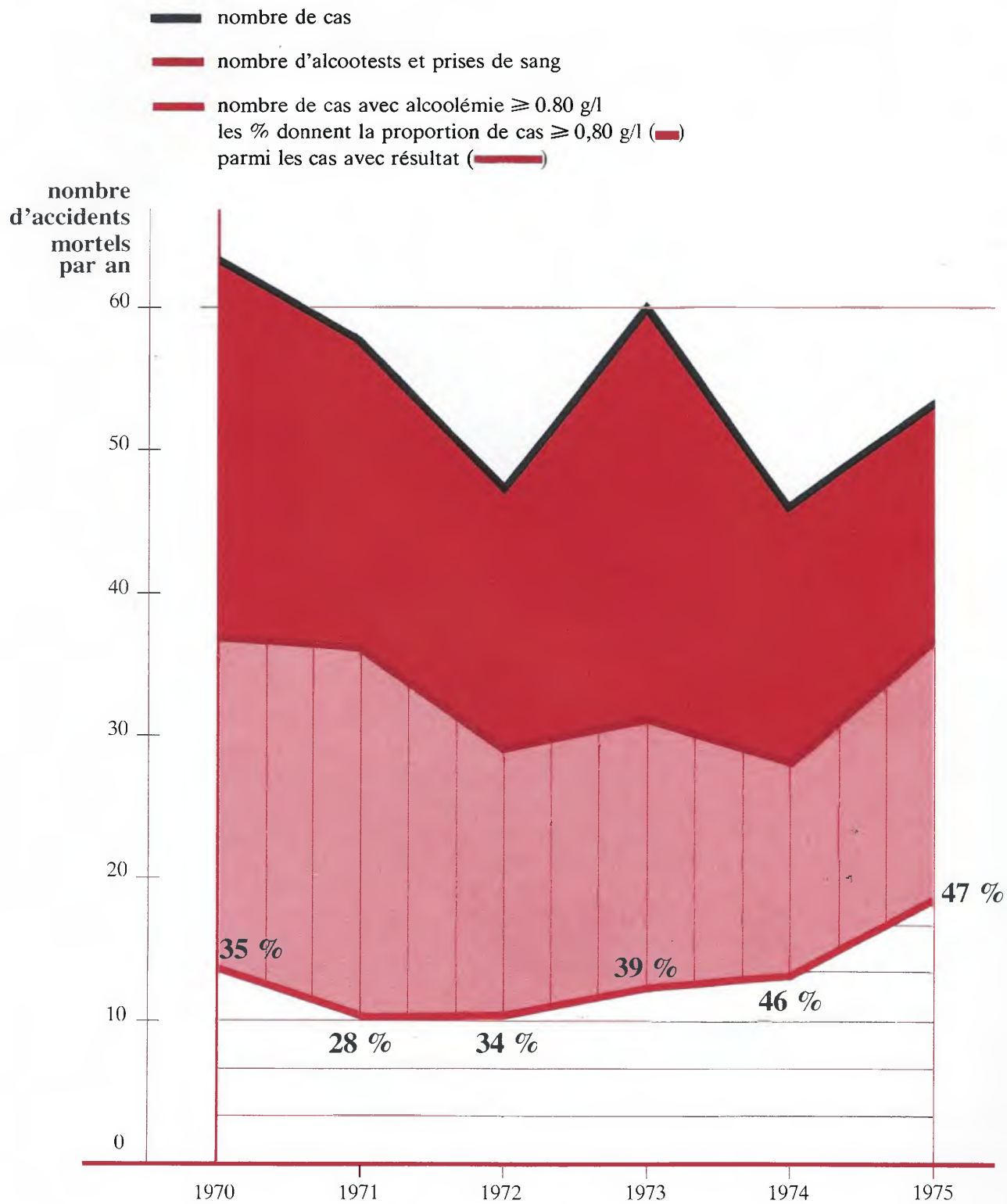
C'est sur l'autoroute que la proportion d'alcoolémies supérieures à 0,80 g/l est la plus faible (31 %), il n'y a pas de différence significative entre les valeurs observées en zone urbaine (42 %) et en zone rurale (46 %).

Remarques

LES difficultés rencontrées dans l'obtention d'un prélèvement sanguin sur le cadavre expliquent la relative rareté de la recherche chez les piétons et les usagers de 2 roues; en effet dans un accident mortel impliquant par exemple une voiture et un piéton responsable, c'est pratiquement toujours le piéton qui sera la victime et fréquemment son taux d'alcoolémie ne sera pas connu; par contre, si c'est l'automobiliste qui est responsable, la recherche ne présentera pas de difficulté puisqu'il est habituellement indemne et la proportion d'alcoolémies connues sera élevée.

$75/197 = 38\%$

graphique A



Evolution de la connaissance de l'imprégnation alcoolique du responsable présumé en fonction de l'année.

Résultats

LA proportion des responsables d'accidents mortels sous l'influence de l'alcool a augmenté de 1971 à 1975. Les différences observées ne sont pas significatives de 1970 à 1973, par contre elles le deviennent pour les années 1974 et 1975 comparées aux 4 années précédentes.

Remarques

L'évolution du nombre total d'accidents mortels dans la zone étudiée correspond dans son ensemble à la diminution observée à l'échelle nationale, les irrégularités notables d'une année à l'autre ne sont pas significatives.

L'augmentation de la proportion des responsables d'accidents mortels ayant une alcoolémie supérieure au taux légal au cours des dernières années ne signifie pas obligatoirement que le nombre de conducteurs dont l'alcoolémie dépasse ce taux est également en augmentation. Elle peut indiquer une augmentation relative du risque pour ce groupe d'usagers, il serait particulièrement intéressant d'étudier l'influence des décisions fixant des limites de vitesse et réglementant le port de la ceinture de sécurité en fonction des taux d'alcoolémie. Nous pouvons en effet imaginer que le port de la ceinture et le respect des vitesses limites sont plus rares si l'alcoolémie est élevée. Notre échantillon est actuellement insuffisant pour permettre une étude analytique de ces facteurs.

tableau 3

	Zone rurale
	Zone urbaine
	Autoroute

		Lundi	Mardi	Merc.	Jeudi	Vend.	Sam.	Dim.	Total
	$\geq 0,80$ g/l	1	1	1	0	3	2	4	12
	accidents	2	1	2	1	5	4	5	20 60 %
	$\geq 0,80$ g/l	1	3	5	4	4	3	4	24
	accidents	2	5	7	5	7	7	6	39 62 %
	$\geq 0,80$ g/l	3	4	1	4	3	4	1	20
	accidents	5	12	6	5	10	7	4	49 41 %
Total	≥ 0.80 g/l	5	8	7	8	10	9	9	56
	accidents	9	18	15	11	22	18	15	108
	proportion	56 %	44 %	47 %	73 %	45 %	50 %	60 %	52 %

PROPORTION de cas avec alcoolémie du responsable supérieure à 0,80 g/l entre 18 h et 3 h du matin en fonction du jour de la semaine (la tranche horaire 0-3h est rattachée au jour précédent).

Résultats

LES accidents mortels avec une alcoolémie supérieure au taux légal chez le responsable présumé sont plus fréquents dans la tranche de journée allant de 18 h à 3 h du matin (52 % des accidents).

Remarques

CE fait a été bien établi par de nombreuses enquêtes. Il faut insister sur l'importance de cette augmentation par rapport au reste de la journée, c'est un doublement ou un triplement de la proportion suivant la zone; elle passe de 18 % à 62 % en zone urbaine, de 19 à 41 % sur autoroute et de 32 à 60 % en zone rurale.

LES valeurs pour la période 3 h à 18 h (18 %, 19 % et 33 %) sont obtenues en utilisant les données du tableau 2 et du tableau 3.

tableau 4



	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Alcootest négatif	2	2	3	2	2	3	4
0-0,09	7	19	8	3	12	7	10
0,1-0,49	3	3	5	5	5	4	5
0,5-0,79	0	2	0	1	1	1	2
≥ 0,8	5	8	9	13	12	14	14
Total	17	34	25	24	32	29	35
% ≥ 0,8	29	24	36	54	38	48	40

Alcootest négatif	0	1	1	1	1	0	0	0	3	0	2	0	2	0	0	2	1	0	3	1	0
0-0,09	1	2	4	3	6	10	0	4	4	1	1	1	2	5	5	0	3	4	1	2	7
0,1-0,49	0	2	1	0	2	1	1	2	2	2	1	2	0	1	4	0	3	1	1	0	4
0,5-0,79	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1
≥ 0,8	1	1	3	1	3	4	2	6	1	2	6	5	3	4	5	3	5	6	6	5	3

RESULTATS des alcootests et prises de sang des responsables d'accidents mortels en fonction des jours de la semaine.

Résultats

LES responsables d'accidents mortels ont plus fréquemment une alcoolémie supérieure au taux légal en fin de semaine qu'au début.

Remarques

CES variations en fonction du jour de la semaine sont bien connues, elles sont nettes dans notre échantillon si l'on compare la proportion observée au cours des 3 premiers jours de la semaine (29 %) à celle des 4 jours suivants (44 %). En associant le critère de tranche horaire à celui du jour de la semaine, il est possible de faire des comparaisons particulièrement démonstratives, par exemple la rareté (6 %) des alcoolémies supérieures à 0,80 g/l chez les responsables d'accidents mortels les 3 premiers jours de la semaine le matin et l'après-midi (3 h-18 h) comparée à leur fréquence élevée le dimanche soir de 18 h à 3 h du matin (60 %).

REPARTITION des taux d'alcoolémies supérieurs à 0,80 g/l en fonction de l'âge du responsable présumé, de sexe masculin (183 cas)

Résultats

LA classe d'âge 18-29 ans qui est la plus représentée dans les accidents mortels compte la plus faible proportion d'alcoolémie $\geq 0,80$ g/l.

Remarques

IL est bien connu que la tranche d'âge 18/29 ans regroupe des usagers fréquemment responsables d'accidents, cependant le tiers d'entre eux « seulement » a une alcoolémie supérieure à 0,80 g/l (34 %), alors que la proportion est de 45 %, 39 %, 54 %, dans les tranches d'âges suivantes.

LA proportion élevée d'alcoolémies supérieures à 0,80 g/l dans les tranches d'âges supérieures à 50 ans paraît être un phénomène principalement rural.

L'absence de taux d'alcoolémie élevé dans la tranche d'âge inférieure à 18 ans traduit principalement la rareté des recherches dans ce cas particulier.

LA faible proportion de femmes responsables dans notre échantillon (14) ne permet pas d'obtenir une valeur représentative de leur alcoolisation (5 cas avec alcoolémie $\geq 0,80$ g/l).

tableau 5

 Zone rurale
 Zone urbaine
 Autoroute

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	Total
Nombre de non responsables impliqués		22	12	6	14	7	8	69
Nombre de cas avec connaissance des résultats (alcootests et prises de sang)		14	8	1	10	6	6	45 65 %
Nombre de non responsables impliqués		14	16	16	24	14	21	105
Nombre de cas avec connaissance des résultats (alcootests et prises de sang)		10	12	10	12	10	17	71 68 %
Nombre de non responsables impliqués		22	37	22	13	22	7	123
Nombre de cas avec connaissance des résultats (alcootests et prises de sang)		9	5	20	13	5	7	59 48 %
Total	Nombre de non responsables impliqués	58	65	44	51	43	36	297
	Nombre de cas avec connaissance des résultats (alcootests et prises de sang)	33	25	31	35	21	30	175
	Taux de recherche %	57 %	38 %	70 %	69 %	49 %	83 %	59 %

REPARTITION

des accidents mortels étudiés

avec au moins 2 impliqués, en fonction de l'année,
du lieu de survenue et de la connaissance du résultat
de l'alcootest et de la prise de sang
du (ou des) non responsable(s) présumé(s).

Résultats

LA fréquence de la recherche d'une imprégnation alcoolique chez les impliqués dans un accident mortel qui ont été considérés comme non responsables est très variable suivant la zone étudiée, 68 % en zone urbaine, 65 % en zone rurale et seulement 48 % sur autoroute. La valeur moyenne est de 59 %.

Remarques

IL est surprenant de constater que le taux de recherche le plus faible est observé sur autoroute où il était le plus élevé dans le cas du responsable. En zone rurale au contraire le taux est considérablement plus élevé chez les non responsables que pour les responsables. Enfin les variations sont peu importantes en zone urbaine. Deux explications peuvent être apportées à ces différences en apparence surprenantes :

- Le nombre des impliqués par accident est plus élevé sur autoroute, certaines collisions en chaîne ne provoquent pas de recherche d'alcoolémie chez tous les non responsables.
- Le faible taux de recherche sur autoroute est principalement dû aux années 1970 et 1971, il s'élève à 70 % pour les années 1972 à 1975.
- Dans l'ensemble des zones la proportion de responsables tués dans l'accident est plus élevée que celle de non responsables (voir tableau 1), du fait en particulier du nombre relativement élevé d'accidents avec un seul impliqué. Les difficultés soulevées par la prise de sang sur un cadavre sont donc plus rares dans le cas des non responsables, expliquant un taux plus élevé de recherche de l'alcoolémie.

tableau 6

	Total des non responsables	Résultats connus	Alcootest négatif	Taux d'alcoolémie					
				0-0,09	0,10-0,49	0,50-0,79	0,80-1,19	≥ 1,20	≥ 0,80
Piéton	26	4	2	1	1	0	0	0	0
« 2 roues »	18	5	3	1	1	0	0	0	0
Voiture de tourisme	204	129	56	32	24	4	3	10	13 10 %
Poids lourd	49	37	22	5	8	1	1	0	1
Total	297	175	83	39	34	5	4	10	14 8 %

RÉSULTATS des alcootests et prises de sang chez les non responsables d'accidents mortels en fonction des catégories d'usagers.

Résultats

10 % des conducteurs d'automobiles impliqués dans un accident dont ils ne sont pas responsables ont une alcoolémie supérieure au taux légal.

Remarques

REMARQUONS là encore le faible taux de recherche chez les piétons et les 2 roues non responsables de l'accident. Les usagers étant presque toujours les victimes, l'alcootest est impossible et la prise de sang est rarement faite.

LE problème le plus intéressant est celui des automobilistes, le taux de 10 % observé dans une série de 129 cas a une valeur certaine, (l'intervalle de confiance d'un tel pourcentage au risque de 5 % va de 6 % à 17 %). L'hypothèse qu'il s'agirait de la proportion habituelle de conducteurs ayant une alcoolémie supérieure au taux légal ne peut être soutenue. Les études de l'ONSER faites à l'échelle nationale (1)* indiquent une proportion de 2,9 % de conducteurs dépassant ce taux, en dehors bien entendu de tout accident ou infraction. Cette valeur peut être acceptée pour la région Parisienne qui se situe entre les valeurs extrêmes observées dans le Nord (5,9 %) et le Var (< 1 %). Le risque d'être impliqué dans un accident mortel apparaît donc environ 3 fois plus élevé ($10\%/2,9\%$) pour l'automobiliste ayant une alcoolémie $\geq 0,80$ g/l et n'ayant commis aucune faute vis-à-vis des règles de la circulation. Cette responsabilité « inapparente » de l'alcool s'explique très probablement par les modifications du comportement qu'il provoque. Parmi celles-ci, il faut distinguer l'acceptation d'un risque plus élevé que celui qui serait pris à jeun (par exemple s'engager dans un carrefour en étant prioritaire tout en apercevant un véhicule qui ne l'est pas et dont la vitesse élevée rend l'arrêt aléatoire) et l'augmentation du risque d'accident par diminution de l'attention et éventuellement des réflexes (un exemple très démonstratif, celui de l'automobiliste qui, à vitesse modérée, a tué un piéton qui traverse imprudemment en dehors d'un passage réservé. Dans un des cas de notre enquête, l'alcoolémie de l'automobiliste était de 2,35 g/l et il n'avait pas commis d'infraction aux règles de circulation. Cependant les circonstances de l'accident étaient telles qu'il est probable qu'un conducteur à jeun, attentif et en possession de tous ses moyens, n'aurait pas heurté ce piéton).

* Les chiffres indiqués entre parenthèses renvoient à la bibliographie en fin d'ouvrage.

tableau 7

	Total des usagers	Alcoolémie connue	Alcootest négatif	Taux d'alcoolémie					
				0-0,09	0,10-0,49	0,50-0,79	0,80-1,19	≥ 1,20	≥ 0,80
Piéton	71	23 32 %	3	5	1	1	1	12	13 57 %
2 roues	83	30 36 %	4	11	5	1	2	7	9 30 %
Voiture de tourisme	404	268 66 %	67	77	50	8	13	53	66 25 %
Poids lourd	67	51 76 %	27	12	9	2	1	0	1 2 %
Total	625	372 60 %	101	105	65	12	17	72	89 24 %

RESULTATS des alcootests et prises de sang chez les impliqués dans les accidents mortels étudiés en fonction de la catégorie d'usagers.

Résultats

L'existence d'une imprégnation alcoolique est recherchée avec une fréquence deux fois plus élevée chez les automobilistes et les conducteurs de poids lourds que chez les piétons et les usagers de 2 roues.

LES alcoolémies supérieures au taux légal sont fréquentes chez les piétons victimes d'un accident mortel (57 %). La proportion chez les usagers de « 2 roues » (30 %) et d'automobiles (25 %) ne diffère pas significativement. Elle est nettement plus faible chez les conducteurs de poids lourds (2 %). Ces taux concernent tous les impliqués dans des accidents mortels indépendamment de la notion de responsabilité.

Remarques

NOUS ne reviendrons pas sur le faible taux de recherche pour les piétons et les conducteurs de 2 roues.

PAR contre il faut insister sur le taux extrêmement bas des alcoolémies supérieures au taux légal chez les conducteurs de poids lourds. Cette constatation va à l'opposé des idées reçues sur le conducteur de poids lourd gros buveur et gros mangeur créant des accidents spectaculaires et meurtriers. C'est peut-être ce caractère spectaculaire qui est à l'origine d'une erreur d'appréciation. Les accidents d'avion sont largement commentés dans la presse bien que le nombre de morts par kilomètre parcouru soit faible. Il est possible que le souvenir de telle course-poursuite entre chauffeurs alcoolisés ou de tel autre laminage d'une file de voitures à l'arrêt par un « poids lourd ivre » soit responsable de cette erreur d'appréciation. Il est possible que les conditions d'absorption de l'alcool soient également à prendre en considération pour expliquer la rareté des taux supérieurs à 0,80 g/l dans notre étude.

tableau 8

Nombre de cas	138 accidents			
	où au moins un impliqué avait une alcoolémie			
	$\geq 0,5 \text{ g/l}$	$\geq 0,80 \text{ g/l}$	$\geq 1,20 \text{ g/l}$	≥ 2
Nombre d'accidents enregistrés	67	63	48	24
Pourcentage	49 %	46 %	35 %	17 %

RESULTATS des alcoolémies supérieures à 0,50 g/l chez au moins un des impliqués, dans des accidents mortels pour lesquels la recherche de l'imprégnation alcoolique a été effectuée chez tous les usagers.

Résultats

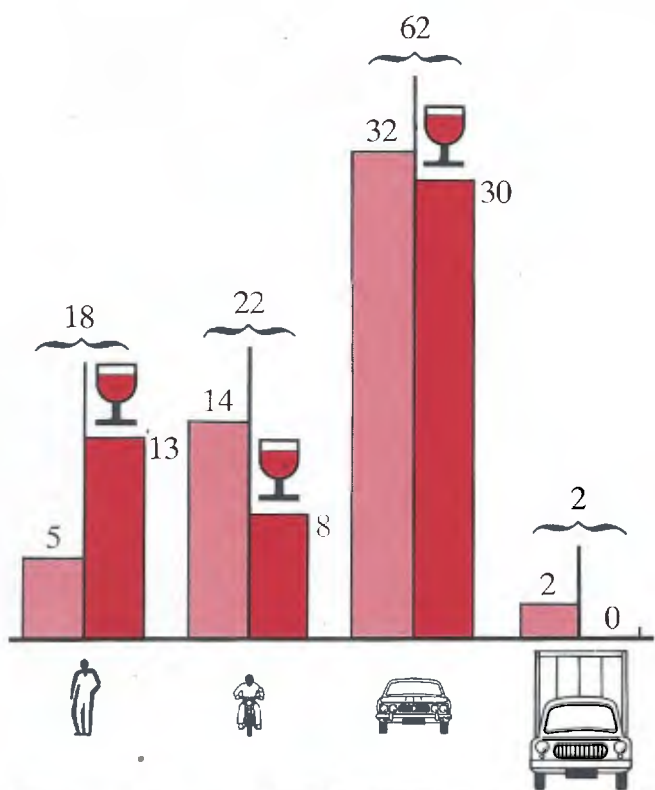
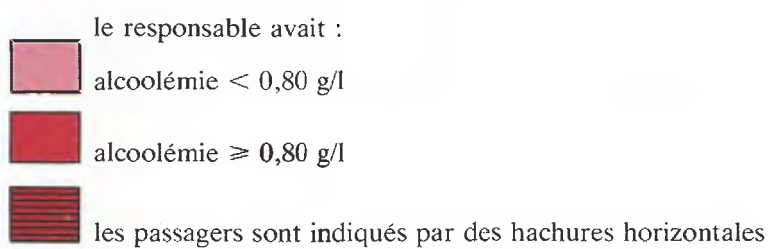
DANS 138 des 328 accidents étudiés, tous les usagers avaient été l'objet d'une recherche d'imprégnation alcoolique. Le taux d'alcoolémie était supérieur au taux légal chez au moins un des impliqués dans 46 % de ces accidents.

Remarques

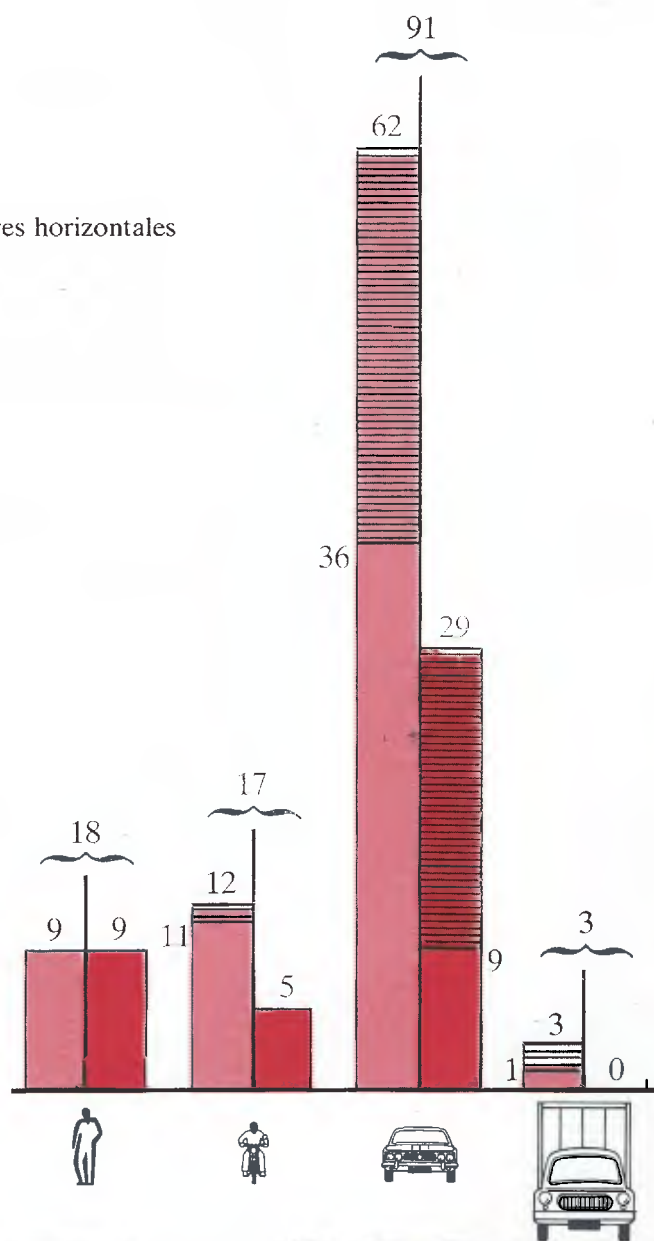
CETTE proportion très élevée de 46 % ne doit pas être considérée comme représentative de tous les accidents. Un biais est introduit par le fait qu'il est d'autant plus difficile d'obtenir une connaissance de l'alcoolémie de tous les impliqués que ceux-ci sont plus nombreux : les accidents avec un seul impliqué sont donc en plus grand nombre dans ces 138 accidents et nous verrons que le responsable (et obligatoirement aussi victime) est fréquemment dans un état d'imprégnation alcoolique.

NOTRE enquête ne concernant que des accidents mortels, il faut se garder d'appliquer les taux observés à d'autres types d'accidents de moindre gravité (corporels ou matériels) pour calculer des taux de réduction en fonction de l'alcoolémie.

graphique C



responsables



non responsables

SSITUATION du mort

en fonction de l'imprégnation alcoolique du responsable,
dans 197 accidents, ayant fait 233 morts
et où l'alcoolémie du responsable est connue.

Résultats

AU cours d'accidents dont le responsable avait une alcoolémie $\geq$ 0,80 g/l, le décédé est :

- dans 55 % des cas le responsable (51/94),
- dans 21 % un occupant de son véhicule (20/94),
- dans 24 % un autre usager (23/94).

Remarques

LES valeurs absolues de la figure 3 ne permettent pas de calculer les proportions d'accidents dans lesquels un responsable ayant une alcoolémie élevée se tue ou tue un autre usager. Il est en effet possible que dans le même accident ce responsable trouve la mort ainsi que un ou plusieurs de ses passagers et éventuellement d'autres usagers.

CE tableau ne tenant compte que des tués, les responsables non décédés n'apparaissent pas. Ils étaient au nombre de 93 dont 24 avec une alcoolémie supérieure au taux légal.

tableau 9

	1	2	3	4 et +	Total
Nombre de morts	295	42	21	21	379
Nombre d'accidents	295	21	7	5	328
Nombre d'accidents où le résultat de l'imprégnation alcoolique est connue pour au moins un des usagers impliqués.	227	19	6	3	255
Nombre de cas où celle-ci dépasse 0,80 g/l	72	9	3	2	86

PROPORTION d'alcoolémies supérieures à 0,80 g/l chez les usagers impliqués, en fonction du nombre de morts par accident.

Résultats

QUAND un accident provoque la mort d'un usager, un des impliqués a une alcoolémie $\geq 0,80$ g/l dans 32 % des cas (72/227). Si le nombre de victimes est de 2 ou plus, cette proportion s'élève à 50 % (14/28).

Remarques

CETTE gravité plus grande des accidents provoqués par un usager sous l'influence de l'alcool a déjà été prouvée par plusieurs études analogues à la nôtre. Elle met en évidence l'intérêt d'une expression des résultats d'enquête fondée sur le nombre de victimes et non seulement sur le nombre d'accidents avec taux d'alcoolémie élevé chez le responsable. Dans notre série, 41 % des victimes ont été tuées dans un accident de ce dernier type.

tableau 10

		Usager responsable			
		piéton	2 roues	voiture de tourisme	poids lourd
Obstacle rencontré non responsable	piéton		2	16	2
	2 roues	1	1	13	3
	voiture de tourisme	40	28	69	6
	poids lourd	4	9	20	3
	Autres		24	76	1
	Total	45	64	194	15

Éliminations :

Voiture de tourisme responsable contre voiture de tourisme + piéton non resp.	1	} 10
Voiture de tourisme responsable contre voiture de tourisme + PL non resp.	1	
PL responsable contre voiture de tourisme + PL non responsable	7	
2 roues responsable contre voiture de tourisme + PL non responsable	1	

PROPORTION des divers types de collisions avec 1 seule catégorie d'usagers au plus en tant qu'obstacle.

Résultats

DANS la série d'accidents mortels étudiée, l'utilisateur responsable est un conducteur de voiture de tourisme dans 61 % des cas, un usager de 2 roues dans 20 %, un piéton dans 14 % et un chauffeur de poids lourd dans 5 %.

Remarques

LA proportion élevée d'accidents survenus sur autoroute dans cette enquête explique les différences observées par rapport aux statistiques nationales, en particulier la représentation plus faible des piétons et à un moindre degré des usagers de deux roues. Ce recrutement particulier peut également intervenir pour modifier la fréquence de la responsabilité d'un type d'utilisateur. Par exemple dans la configuration d'accident voiture-poids lourd ce dernier était responsable dans 6 cas et la voiture de tourisme dans 20; or, dans les accidents d'autoroute impliquant ces deux types d'utilisateurs, l'encastrement de la voiture sous l'arrière du camion est la configuration la plus fréquente, elle implique pratiquement toujours la responsabilité du véhicule de tourisme. (Trois cas sur trois dans notre enquête.)

1 — Nombre d'accidents (dont 5 sans aucune recherche).....	56
2 — Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat.....	51
3 — Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat $\geq 0,80$ g/l	24
4 — $\% \frac{\text{ligne 3}}{\text{ligne 2}} =$	47 %
5 — Nombre d'accidents avec 2 résultats connus.....	19
6 — Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat $\geq 0,80$ g/l	13
7 — $\% \frac{\text{ligne 6}}{\text{ligne 5}} =$	68 %

ACCIDENTS mortels « voiture-piéton »

Résultats

QUAND une recherche d'imprégnation alcoolique a été pratiquée chez un des impliqués dans un accident « voiture-piéton », le taux était égal ou supérieur à 0,80 g/l dans 47 % des cas, la proportion s'élevait à 68 % si la recherche était pratiquée chez les deux impliqués.

Remarque

C'est dans cette configuration d'accident que la proportion d'alcoolémies supérieures au taux légal est la plus élevée quand tous les résultats sont connus.

ACCIDENTS mortels « voiture-piéton »

Résultats

QUAND une recherche d'imprégnation alcoolique a été pratiquée chez un des impliqués dans un accident « voiture-piéton », le taux était égal ou supérieur à 0,80 g/l dans 47 % des cas, la proportion s'élevait à 68 % si la recherche était pratiquée chez les deux impliqués.

Remarque

C'est dans cette configuration d'accident que la proportion d'alcoolémies supérieures au taux légal est la plus élevée quand tous les résultats sont connus.

RESULTATS des alcootests et des prises de sang chez les impliqués dans 51 accidents mortels « voiture-piéton ».

Résultats

DANS la configuration d'accidents « voiture-piéton », le piéton est responsable dans 73 % des cas. Une fois sur deux la recherche d'une imprégnation alcoolique n'est pas pratiquée chez le piéton.

Remarques

CES proportions nous permettent de noter une nouvelle fois l'influence du décès d'un impliqué sur la fréquence des recherches d'un taux d'alcoolémie élevé. Le piéton étant le plus souvent responsable et victime dans ce type d'accident, la connaissance de l'alcoolémie fera souvent défaut. Il faut remarquer que parmi les 19 piétons responsables d'accidents chez lesquels elle est connue, le taux était $\geq$ à 0,80 g/l 13 fois.

A l'opposé, chez l'automobiliste la recherche est constamment faite car il est généralement indemne. Il faut noter la proportion assez élevée d'automobilistes considérés comme non responsables avec une alcoolémie supérieure au taux légal (5/37), le piéton se comporte alors comme un obstacle qui « sélectionne » les automobilistes qui n'ont pas le contrôle de tous leur moyens.



Vitesse estimée d'impact	Alcoolémie du		Lieu de l'accident	Photo	Circonstances	N° dossier
	piéton	conducteur voiture				
95	1,90			oui	traversait l'autoroute	55
90		1,90	route nationale	non	le piéton âgé de 72 ans est fauché au centre de la chaussée.	46 46
90		0,82		non	le piéton a été fauché alors qu'il procédait à un constat d'accident matériel.	33
75	3,46		route nationale	non	titubait sur la chaussée.	56
60	2,90		zone urbaine	non	accident à 1 h du matin; selon un témoin, la jeune femme victime est restée allongée 4 à 5 minutes au milieu de la chaussée tout en entretenant une vive conversation avec son mari resté sur le trottoir.	11
55	2,94		zone urbaine	non	le piéton traversait la chaussée en tenant son cycle à la main.	88
50		2,35	route nationale		le piéton traversait une route nationale vers 23 h la nuit du réveillon.	80

CARACTERISTIQUES de 7 accidents mortels « voiture-piéton »

avec d'une part, un des impliqués au moins
ayant une alcoolémie supérieure au taux légal,
et d'autre part, une étude accidentologique.

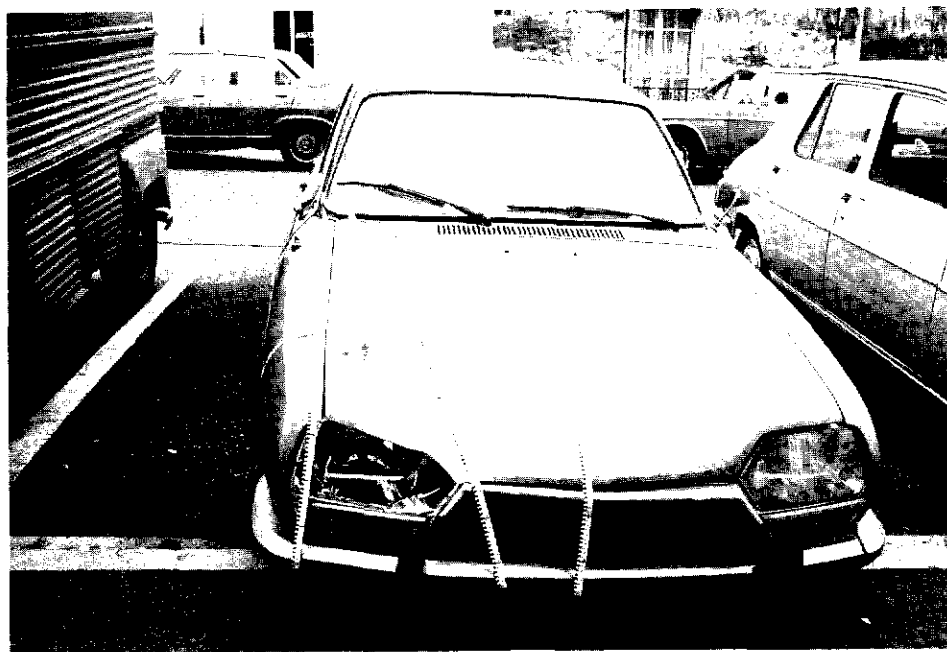
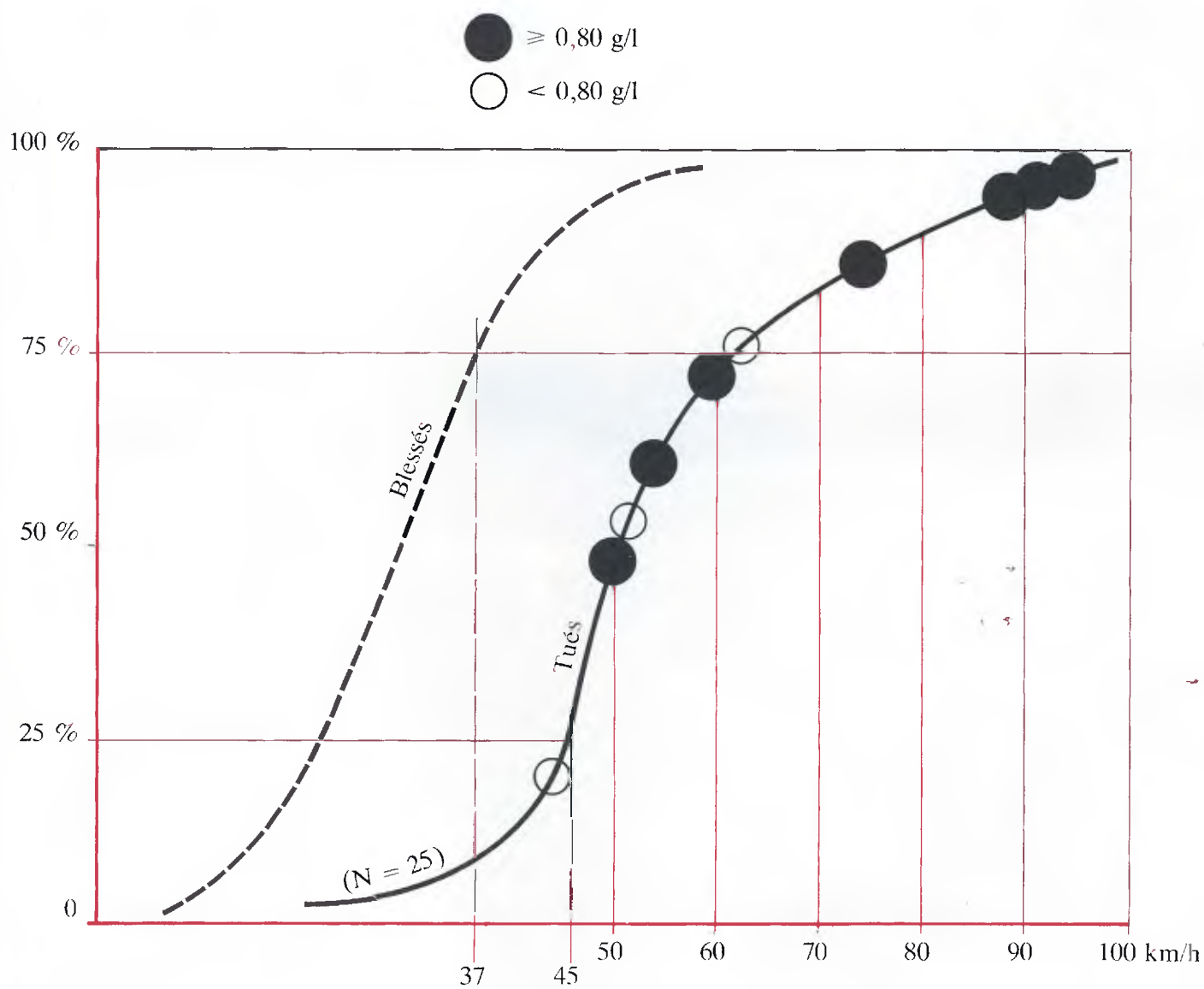


Photo 1
Cas 80 : Vitesse estimée :
50 km/h
Le conducteur avait
une alcoolémie de 2,35 g/l.



Photo 2
Cas 55 : Vitesse estimée 95
km/h.
Le piéton avait
une alcoolémie de 1,90 g/l.

graphique E



Position de 10 accidents « voiture-piéton »

sur une courbe de fréquence cumulée des accidents mortels en fonction de la vitesse estimée du véhicule, établie à partir de 25 cas.

Les cas avec alcoolémie supérieure à 0,80 g/l, soit pour le conducteur, soit pour le piéton sont analysés dans le tableau 12.

Résultats

DANS les accidents voiture-piéton, la vitesse estimée du véhicule au moment de l'impact est plus élevée quand l'alcoolémie d'un des impliqués est supérieure au taux légal, comparativement aux vitesses estimées pour l'ensemble des accidents de ce type. Cependant la faible série observée ne permet pas de faire une comparaison statistiquement significative.

Remarques

CETTE notion rejoint celle de la gravité plus grande des accidents avec alcoolémie élevée chez les impliqués. Dans la configuration « voiture-piéton », cette gravité ne peut pas s'exprimer par le nombre de morts, il n'y en a qu'un, le piéton. Par contre les lésions provoquées par des impacts à vitesse élevée seront considérables, mais il n'y a pas de degré dans la mort et ces différences n'apparaissent pas dans le dénombrement des victimes par accident. Par ses troubles de l'attention et du jugement le piéton sous l'influence de l'alcool (ou l'automobiliste) se place avec une grande fréquence dans une situation où le risque est grand et en conséquence la vitesse d'impact élevée et les lésions provoquées particulièrement graves (2).

tableau 13

1 — Nombre d'accidents _____	24
2 — Nombre d'accidents avec résultat _____	8
3 — Nombre d'accidents avec résultat $\geq 0,80$ g/l _____	3
4 — Répartition en fonction du résultat d'alcoolémie	
Alcootest négatif _____ 1	
0 — 0,09 _____ 3	0,80 — 1,19 _____ 2
0,1 — 0,49 _____ 1	1,2 — 2 _____ 1
0,5 — 0,79 _____ $\frac{0}{5}$	_____ 3

tableau 14

1 — Nombre d'accidents _____	41
2 — Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat _____	38
3 — Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat $\geq 0,80$ g/l _____	10
4 — $\% \frac{\text{ligne 3}}{\text{ligne 2}} =$	26 %
5 — Nombre d'accidents avec 2 résultats connus _____	14
6 — Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat $\geq 0,80$ g/l _____	5
7 — $\% \frac{\text{ligne 7}}{\text{ligne 6}} =$	36 %

ACCIDENTS mortels « deux-roues seuls en cause »

Résultats

LA série observée est trop limitée pour que l'expression sous forme de pourcentage ait une utilité, l'intervalle de confiance serait trop important.

Remarque

LE petit nombre de cas dans lesquels le dosage de l'alcoolémie a été réalisé indique une fois encore la difficulté d'obtenir qu'une prise de sang soit faite sur le cadavre.

ACCIDENTS mortels « voiture-deux-roues »

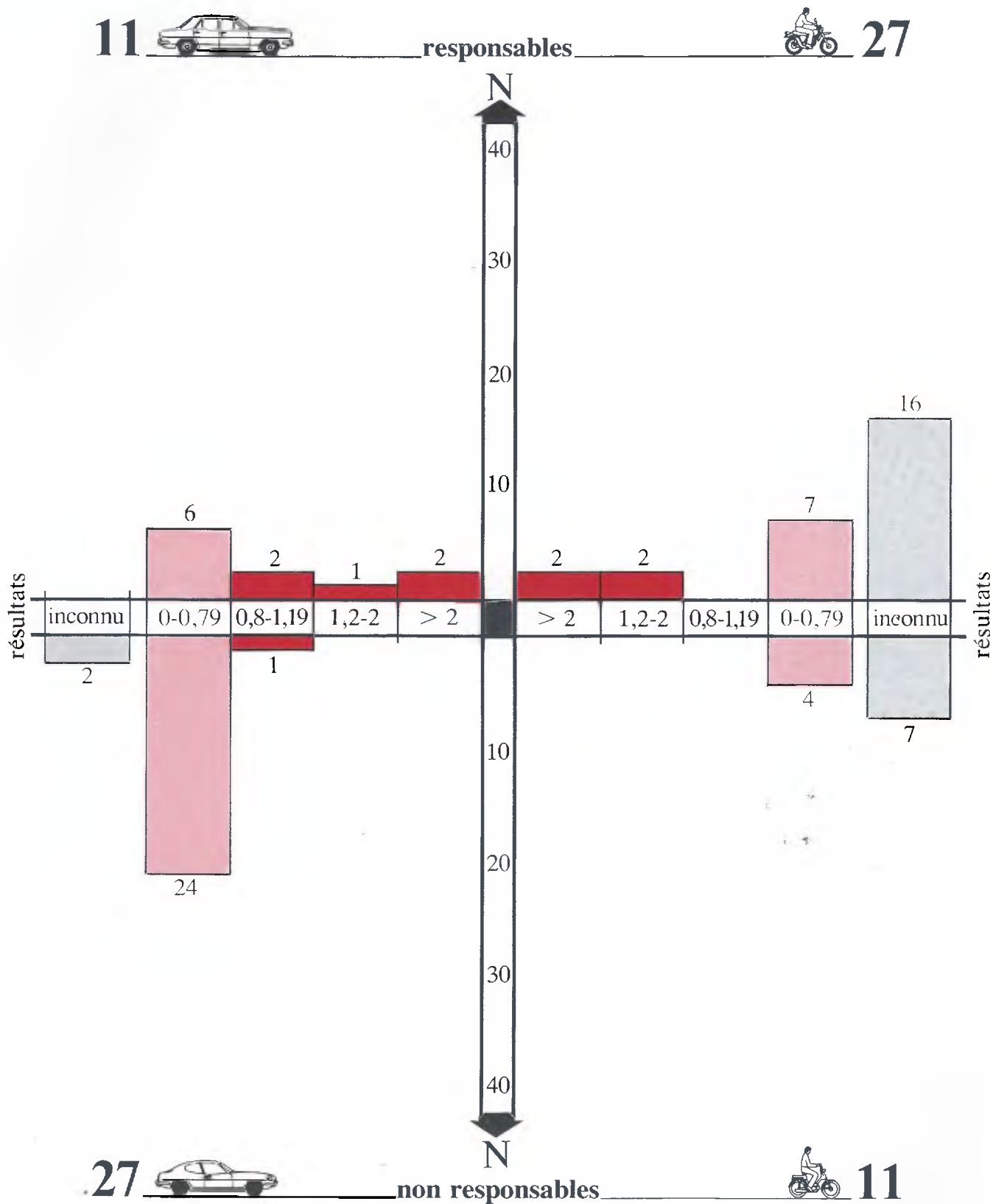
Résultats

DANS les accidents mortels voiture-deux-roues, la proportion d'alcoolémies supérieures au taux légal est de 26 % quand une prise de sang a été faite, de 36 % quand l'alcoolémie des deux impliqués est connue.

Remarque

L'échantillon est insuffisant pour que la différence observée entre les résultats d'une seule prise de sang et de deux prises de sang soit significative au risque de 5 %. ($\chi^2 = 0,44$).

graphique F



RESULTATS des alcootests et des prises de sang chez les impliqués dans 38 accidents « voiture-deux-roues ».

Résultats

DANS cette série le responsable de l'accident est l'utilisateur du deux-roues plus de deux fois sur trois, le degré d'alcoolisation n'est pas significativement différent chez l'automobiliste et le conducteur de deux-roues.

Remarque

LA disproportion évidente entre le taux de recherche chez l'automobiliste et chez l'utilisateur d'un deux-roues se passe de commentaires (36/38 et 15/38), le tué est bien entendu presque toujours ce dernier.

Tableau 15

1 — Nombre d'accidents _____	76
2 — Nombre d'accidents avec résultat d'alcoolémie _____	45
3 — Nombre d'accidents avec résultat $\geq 0,80$ g/l _____	23
4 — $\% \frac{\text{ligne 3}}{\text{ligne 2}} =$	51 %
5 — Répartition en fonction du résultat d'alcoolémie	
Alcootest négatif _____	2
0 — 0,09 _____	13
0,1 — 0,49 _____	7
0,5 — 0,79 _____	0
	22
0,8 — 1,19 _____	3
1,2 — 2 _____	11
≥ 2 _____	9
	23

ACCIDENTS mortels « voiture seule en cause »

Résultats

51 % des automobilistes qui se tuent dans un accident où ils sont seuls en cause ont une alcoolémie supérieure au taux légal.

Remarques

L'importance du risque d'accident à un seul véhicule en cas d'alcoolémie élevée était déjà connue. Les études de l'ONSER ont bien précisé ce fait pour la France. Le taux observé de 51 % est particulièrement élevé. L'analyse des accidents étudiés met en évidence la vulnérabilité du conducteur alcoolisé aux modifications soudaines des caractéristiques d'une voie, imposant une réduction de vitesse. Le musoir situé à la sortie du nouveau tunnel de l'autoroute de Normandie dans le sens Province-Paris est une bonne illustration de ce type d'obstacle qui, placé en sortie de virage, semble attirer le conducteur alcoolisé qui n'a pas su adapter sa vitesse en temps utile. (Deux accidents mortels en septembre 76, les conducteurs ayant respectivement 1,63 g/l et 1,08 g/l.

tableau 16

1	—	Nombre d'accidents	69
2	—	Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat	59
3	—	Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat $\geq 0,80$ g/l	15
4	—	$\% \frac{\text{ligne 3}}{\text{ligne 5}} = 26 \%$	
5	—	Nombre d'accidents avec 2 résultats connus	30
6	—	Nombre d'accidents avec au moins 1 résultat $\geq 0,80$ g/l	8
7	—	$\% \frac{\text{ligne 6}}{\text{ligne 5}} = \frac{8}{30} = 27 \%$	

ACCIDENTS mortels « voiture-voiture »

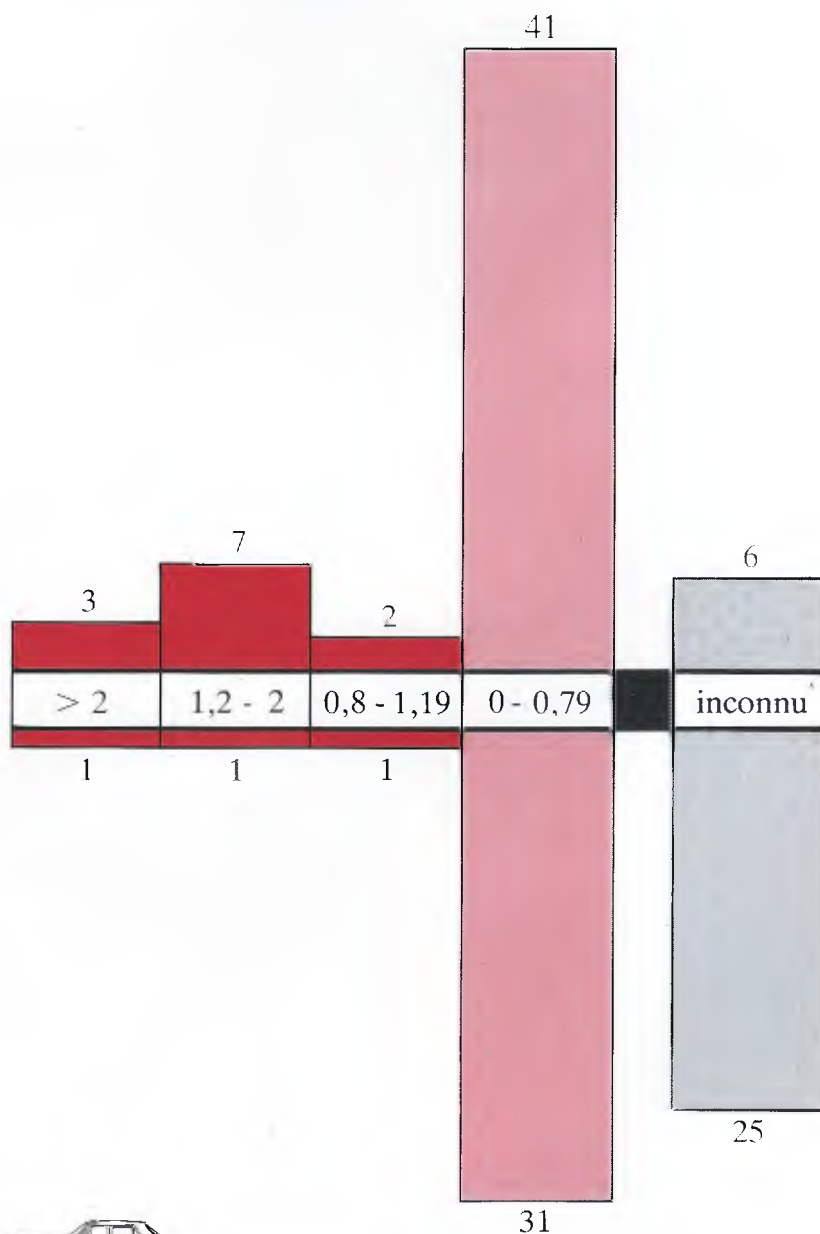
Résultats

DANS les collisions mortelles voiture-voiture la proportion d'alcoolémies supérieures au taux légal est de 25 % quand la recherche a été faite chez un seul conducteur, de 27 % quand elle l'a été chez les deux.

Remarques

LA faible différence qui sépare ces deux valeurs est intéressante, elle correspond à peu près à l'augmentation que l'on pouvait espérer si le non responsable était choisi « au hasard » dans la population des conducteurs. Il semble donc à première vue qu'il n'y ait pas d'augmentation du risque pour le conducteur alcoolisé et impliqué dans un accident dont il n'est pas responsable, sa représentation dans l'échantillon des accidentés n'étant pas supérieure à celle qui est observée dans un échantillon de conducteurs non accidentés. Une telle proposition serait en contradiction évidente avec les résultats observés sur l'ensemble des automobilistes non responsables à taux d'alcoolémie élevé, qui mettaient en évidence une multiplication par trois du risque d'accident mortel (voir tableau 6 et son commentaire). En réalité il n'est pas possible de faire directement cette comparaison avec les résultats concernant tous les automobilistes non responsables, car d'une part il est possible que le risque que cet automobiliste fait courir à un piéton ou à un deux-roues ne soit pas le même que celui qu'il fait courir à un autre automobiliste. Bien que les proportions observées ne permettent pas l'obtention d'un résultat statistiquement significatif, cette explication nous paraît fondée, en particulier pour les piétons. D'autre part il est également possible que la responsabilité ne soit pas appréciée avec la même précision dans un accident voiture-voiture et un accident voiture-piéton ou voiture-deux-roues. Cela reviendrait à dire que le « vrai responsable » est plus facilement identifiable quand l'accident est du type voiture-voiture et l'augmentation du risque indiqué par le tableau 6 correspondrait à l'existence d'un groupe dont la « non responsabilité » est discutable. Il faut insister sur le caractère limité de la série observée (30 cas avec la double connaissance de l'alcoolémie), l'intervalle de confiance du pourcentage observé demeure très étendu.

59  responsables



59  non responsables

RÉSULTATS

Résultats

23 % des automobilistes considérés comme responsables d'un accident mortel voiture-voiture ont une alcoolémie supérieure au taux légal.

Remarques

CETTE proportion est inférieure de plus de moitié à celle qui est observée quand un automobiliste est le seul impliqué dans l'accident. Elle est très proche de la valeur observée dans les accidents voiture-deux-roues.

tableau 17

1 — Nombre d'accidents _____	26
2 — Nombre d'accidents avec 1 résultat au moins _____	24
3 — Nombre d'accidents avec 1 résultat au moins $\geq 0,80$ g/l _____	7
4 — $\% \frac{\text{ligne 3}}{\text{ligne 2}} =$ 29 %	
5 — Nombre d'accidents avec 2 résultats connus _____	15
6 — Nombre d'accidents avec 1 résultat $\geq 0,80$ g/l _____	6
7 — $\% \frac{\text{ligne 6}}{\text{ligne 5}} =$ 40 %	

ACCIDENTS mortels « voiture-poids lourd »

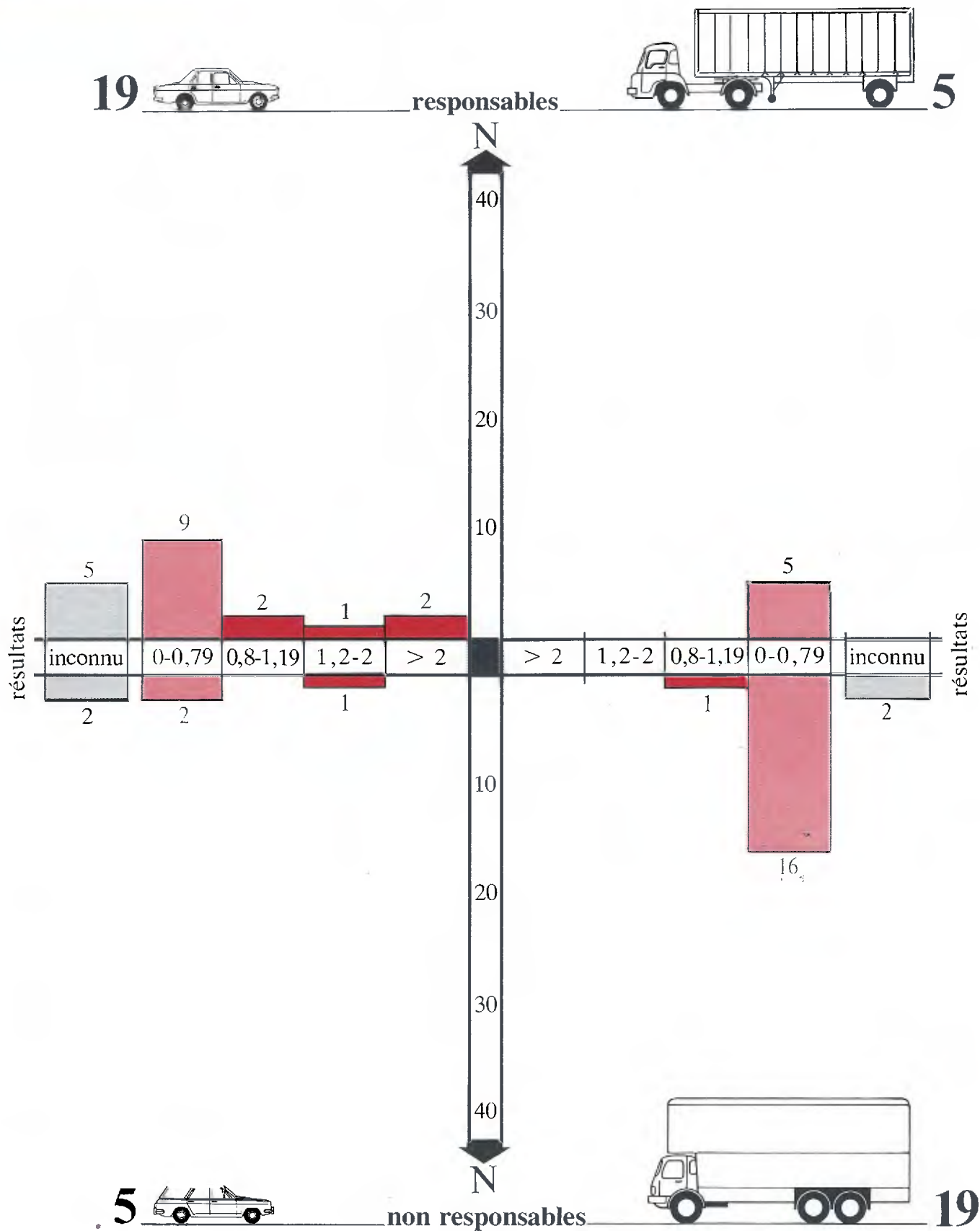
Résultats

DANS les collisions mortelles « voiture-poids lourd » la proportion d'alcoolémies supérieures au taux légal est de 29 % quand la recherche a été faite chez un seul conducteur. La proportion observée avec une recherche chez les deux conducteurs ne diffère pas significativement de la précédente, l'échantillon observé étant petit.

Remarque

CE résultat brut apparaît peu différent des valeurs observées dans les autres types d'accidents entre usagers motorisés (voiture-voiture et voiture-deux-roues).

graphique H



RESULTATS des alcootests et des prises de sang chez les conducteurs impliqués dans 24 accidents mortels « voiture-poids lourd ».

Résultats

36 % des automobilistes considérés comme responsables d'un accident mortel par collision avec un poids lourd ont une alcoolémie supérieure au taux légal.

Remarques

CETTE figure apporte des précisions indispensables à l'interprétation des résultats du tableau 17. Elle montre en particulier que dans notre échantillon l'automobiliste est responsable 3 fois sur 4, comme il est en règle la victime un biais est introduit dans le résultat global par le fait que l'alcoolémie du non responsable est connue avec une plus grande fréquence que celle du responsable. En fait, et c'est particulièrement vrai sur l'autoroute, le poids lourd se comporte souvent comme un obstacle rigide et il n'est pas surprenant que la proportion d'alcoolémies élevées chez l'automobiliste qui s'encastre dessous se rapproche des valeurs observées dans les accidents à un seul véhicule.

tableau 18
 Autoroute

 Route nationale

 Zone urbaine

Vitesse estimée d'impact (ΔV)	Type choc	Responsable	Alcoolémie du responsable	Obstacle	Lieu	Circonstances	Année	N° du dossier
100	Frontal	X	2,40	Front. VT	Aut.	a circulé 6 km à contre-sens (3 morts)	72	906
100			2,40	Front. VT	Aut.	a été heurté par la voiture venant à contre-sens sur l'autoroute	72	905
65		X	2,75	Front. VT	Aut.	a circulé 2 km à contre-sens (2 morts)	74	2 195
			2,46	Front. VT	Aut.	a été heurté par la voiture venant en sens inverse sous le tunnel	74	2 222
55		X	2,46	Front. VT	Aut.	s'est déporté sur la voie en sens inverse	74	2 223
50			1,06	Front. VT	Rte nat.	est heurté par la voiture venant en sens inverse	75	2 494
50			1,45	Front. VT	Rte nat.	est heurté par la voiture venant en sens inverse	72	1 166
35		X	1,50	Front. VT	Rte nat.	heurte un arbre	74	1 825
65*		X	2,65	musoir	Aut.	heurte l'embout d'un musoir	70	136
35*		X	2,20	bordure trottoir	bret. Aut.	tête-à-queue suivi d'éjection	73	1 106
	Latéral	X	3,27	Ar.Pl.	Aut.	encastrement sous arrière poids lourd	75	2 642
		X	2,00	Ar.Pl.	Aut.	encastrement sous arrière poids lourd (2 morts)	73	1 368
			1,60	Ar.Pl.	Aut.	encastrement sous arrière poids lourd (2 morts)	71	455
65		X	2,50	arbre	Aut.	heurt latéral contre un arbre (4 morts)	75	2 731
55		X	1,75	Front. VT	Aut.	tête-à-queue suivi d'un heurt par l'avant d'une voiture	72	989

* Cette valeur est une estimation de vitesse équivalente contre un mur (« Equivalent Test Speed »).

DONNEES

concernant 29 voitures accidentées avec :

- au moins un des occupants décédé
- collision où la voiture est seule en cause, ou contre une autre voiture, ou contre un poids lourd
- un au moins des conducteurs impliqués dans l'accident ayant une alcoolémie supérieure au taux légal.
- une étude accidentologique

Vitesse estimée d'impact (ΔV)	Type choc	Responsable	Alcoolémie du responsable	Obstacle	Lieu	Circonstances	Année	N° du dossier
30	Latéral	X	1,75	Front. VT	zone urb.	tente de prendre la fuite à la suite d'un contrôle radar (136 km/h au lieu de 60 km/h)	75	1 509
			1,55	pylône	zone urb.	heurt latéral contre un pylône	74	1 825
	Tête-à-queue-Tonneaux-Renversements	X	2,93	fossé	R/nat.	renversement	75	2 748
		X	2,30	fossé	Aut.	tonneaux (1 mort)	75	2 747
		X	2,05	arbre	R/dép.	tonneaux (2 morts)	75	2 280
			1,90		Aut.	tonneaux (3 morts)	74	2 138
			1,80		Aut.	renversement	74	1 889
		X	1,65	arbres	Aut.	tonneaux (2 morts)	72	797
		X	1,40	fossé	Aut.	tonneaux; faisait la course sur l'autoroute (2 morts)	72	429
			1,40	fossé	Aut.	tonneaux; faisait la course sur l'autoroute	72	427
		X	1,35	mur	Aut.	tête-à-queue suivi d'éjection	73	1 121
		X	1,14	VT	Aut.	tête-à-queue suivi d'éjection	74	2 058
		X	1,07	VT	Aut.	tonneaux puis « sur-accident »	72	826
		X	0,95		Aut.	tonneaux suivis d'éjection	71	364

tableau 18

Photo 3-A :
Cas 905
Autoroute à « contre-sens ».
Vue latérale de la voiture
du non-responsable.



Photo 3 B.
Cas 906
Voiture du responsable
conducteur : 2,40 g/l.



Photo 3 C.
Vue générale sur les lieux.



DONNEES

concernant 29 voitures accidentées avec :

- au moins un des occupants décédé
- collision où la voiture est seule en cause, ou contre une autre voiture, ou contre un poids lourd
- un au moins des conducteurs impliqués dans l'accident ayant une alcoolémie supérieure au taux légal.
- une étude accidentologique

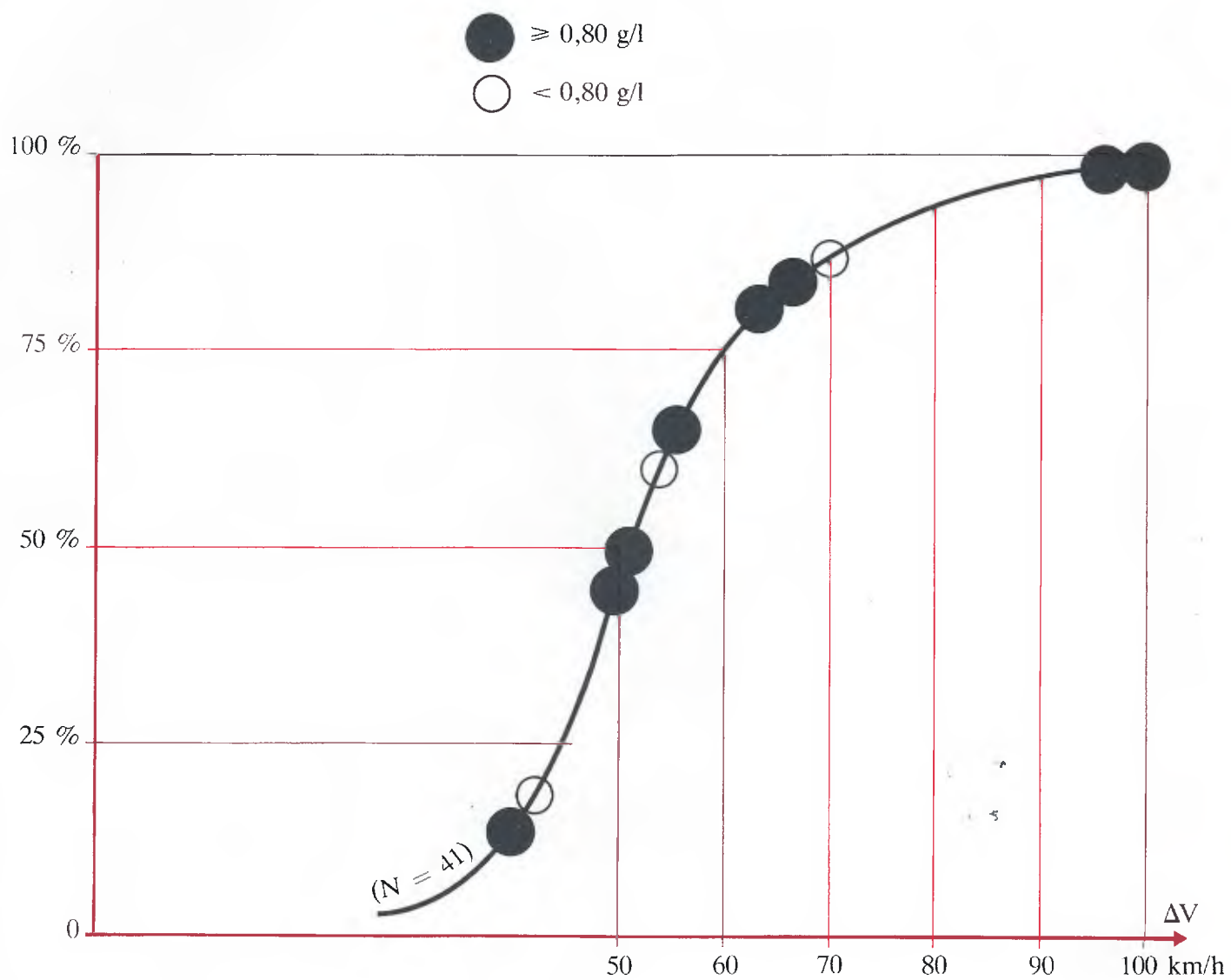


Photo 4 :
Cas **1368**
Conducteur : 2.0 g/l
Encastrement sous poids
lourd.



Photo 5 :
Cas **2280**
Tonneaux à la sortie d'un
virage suivis d'un impact
contre un arbre.
Conducteur : 2.05 g/l

graphique I



Position

de 12 cas de chocs frontaux
avec alcoolémie connue sur une courbe de fréquence cumulée
des ΔV établie à partir de 41 accidents mortels.

Les cas avec alcoolémie supérieure ou égale à 0,80 g/l
sont analysés dans le tableau 18.

Résultats

LES chocs frontaux subis par les conducteurs de voiture ayant une alcoolémie supérieure au taux légal semblent survenir à une vitesse supérieure à celle qui est observée dans les accidents du même type, le conducteur ayant une alcoolémie inférieure à 0,80 g/l. Cependant la faible série observée ne permet pas d'obtenir une comparaison statistiquement significative.

Remarques

LES valeurs indiquées sont des variations de vitesse de l'occupant par rapport à l'habitacle pendant la phase de déformation principale du véhicule, établies à partir des modifications des structures de ce véhicule(3). Il ne s'agit pas de la vitesse de base avant l'accident ni de la vitesse au moment de l'impact.

CONCLUSIONS

1. L'étude de 328 accidents mortels ayant fait 379 victimes dans la région ouest de Paris (zones urbaines, rurales et autoroute de Normandie) révèle que pour les 197 cas où l'alcoolémie du responsable est connue, elle dépasse le taux légal 75 fois soit dans 38 % des cas.

2. Ce taux a augmenté au cours des dernières années passant de 34 % pour la période 1970-1973 (45/133) à 47 % pour 1974-1975 (30/64).

3. Les accidents provoqués par un usager sous l'influence de l'alcool étant plus graves que les autres, ils sont responsables de 41 % des morts alors qu'ils représentent 38 % des accidents mortels.

4. Dans les accidents où tous les impliqués ont eu une recherche d'imprégnation éthylique la proportion d'alcoolémies $\geq 0,80$ g/l chez un des impliqués au moins s'élevait à 46 %.

5. La recherche d'une imprégnation alcoolique du responsable d'un accident n'est faite que dans 60 % des cas. L'absence de dosage est liée aux difficultés rencontrées par les forces de police pour obtenir des médecins la réalisation de prises de sang sur le cadavre. Quand le responsable de l'accident mortel a survécu, son alcoolémie est connue dans 85 % des cas, la proportion s'abaisse à 47 % quand il est décédé.

6. La proportion d'alcoolémies $\geq 0,80$ g/l chez les automobilistes non responsables, impliqués dans des accidents mortels (10 %), est plus élevée que la proportion observée chez des automobilistes non accidentés (3 %, dans l'enquête nationale de l'ONSER qui a toutefois des bases différentes).

7. Les alcoolémies élevées sont observées avec une grande fréquence dans les accidents voiture-piéton (du fait du piéton le plus souvent) et voiture seule, plus rarement dans les accidents entre véhicules, respectivement 50 % environ dans le premier groupe, 25 % environ dans le second.

COMMENTAIRES

LE premier problème posé par une étude comme la nôtre est celui de sa représentativité et nous passerons rapidement en revue les biais possibles et les méthodes permettant éventuellement de les éviter.

LE caractère limité géographiquement de l'étude ne permet pas bien entendu d'étendre sa validité à l'échelle nationale. Remarquons cependant que la Région Parisienne est dans une situation moyenne en regard de l'alcoolisation de ses habitants. La mortalité par alcoolisme et psychose alcoolique était en 1970 de 8,4 pour 100 000 habitants de sexe masculin, alors que la moyenne nationale était de 12,6, les extrêmes se situant à 4,5 pour le Languedoc-Roussillon et à 32,4 pour la Bretagne (4). Bien que ces statistiques ne prennent en compte qu'une partie de la mortalité par alcoolisme, elles permettent cependant d'établir un classement des régions en fonction de l'importance de l'alcoolisme de leurs habitants.

Il est également possible de discuter la représentativité de notre échantillon à l'intérieur de la Région Parisienne, en l'absence d'étude comparative nous avons peu d'arguments à opposer à une critique de ce type. Cependant une étude récente faite par le SAMU de Créteil (5) indique une proportion d'alcoolémies supérieures au taux légal de 35,7 % dans un groupe d'accidentés de la voie publique secourus en mai et octobre 75 (étude incluant des blessés et des tués et ne prenant pas en compte la notion de responsabilité). La situation semble donc peu différente dans la banlieue ouest et dans la banlieue sud de Paris.

LE choix d'accidents dans lesquels la responsabilité d'un des impliqués était établie a fait éliminer seulement 6 cas sur 334. L'incidence statistique est donc négligeable.

Le risque d'une erreur dans l'appréciation de la responsabilité était également à envisager et l'étude de l'alcoolémie des non responsables a effectivement montré que la non responsabilité aux yeux des règles de circulation n'excluait pas un risque accru d'accident par rapport à des usagers non alcoolisés.

L'importance dans notre échantillon des accidents provenant d'une autoroute est un biais mineur, les valeurs observées étant regroupées dans nos principaux tableaux de résultats en fonction de la zone où l'accident a eu lieu, il est aisé de faire intervenir des facteurs de correction en fonction du nombre d'accidents mortels observés à l'échelle de la Région Parisienne entière. L'influence de l'alcool étant moins importante sur l'autoroute que dans les zones rurales et urbaines étudiées, une telle correction majorerait légèrement les valeurs indiquées pour l'ensemble de l'étude.

La nature des méthodes utilisées pour rechercher une imprégnation alcoolique du conducteur est une source d'erreurs non négligeable. Quand le responsable de l'accident était dans un état permettant le recours à l'alcootest, c'est celui-ci qui a servi à déterminer si une prise de sang était nécessaire. L'alcootest étant très imprécis, un certain nombre de responsables ayant un taux d'alcoolémie supérieur au taux légal n'ont pas eu de prise de sang du fait de ces « faux-négatifs ».

Par contre les résultats des dosages sanguins nous paraissent dignes de confiance, la centralisation des dosages et les méthodes utilisées garantissent l'homogénéité et la qualité des résultats. L'étude de J. Planques et Coll (6) avait montré dans le passé que ce n'était pas toujours le cas.

LA plus grande difficulté dans l'appréciation de la qualité de l'échantillon étudié est liée à l'inconstance de la réalisation du dépistage ou de la prise de sang malgré les prescriptions légales et spécialement dans les accidents mortels. Nous avons vu que l'étude analytique des taux de recherche en fonction des conditions de l'accident et du caractère responsable ou non responsable de la victime met en évidence le rôle essentiel de la difficulté pour les forces de police ou de gendarmerie d'obtenir une prise de sang sur un cadavre (ou chez un blessé grave qui va mourir secondairement). **Le biais est donc introduit de façon indépendante de la notion de responsabilité, ce n'est pas celui qui a la charge du dépistage qui décide s'il fera ou non procéder à la prise de sang sur un cadavre puisqu'elle est obligatoire.**

Cette remarque est particulièrement importante car une telle façon de procéder serait capable d'augmenter la proportion d'alcoolémies élevées chez les responsables d'accidents, le « prescripteur » n'agissant que si les circonstances de l'accident évoquent particulièrement l'influence de l'alcool.

IL apparaît donc particulièrement important qu'une étude de l'influence de l'alcool sur les accidents mortels précise la proportion d'examen non réalisés, le type d'accident (voiture-voiture, voiture-piéton...) et qui est le responsable de l'accident. En l'absence de ces renseignements les résultats feront apparaître un rôle de l'alcool inférieur à celui qui est le sien car le responsable est plus fréquemment tué que le non responsable et si la seule alcoolémie prise en compte est celle de ce dernier sa valeur sera le plus souvent inférieure à celle qui aurait été observée chez le premier. En d'autres termes quand un automobiliste se tue sur l'arrière d'un poids lourd, la connaissance de l'alcoolémie du conducteur de ce dernier ne renseigne guère sur le rôle de l'alcool dans cet accident.

L'importance du problème de l'alcool chez les piétons est également un facteur à prendre en considération dans les études cherchant à établir le risque d'accident en fonction du taux d'alcoolémie. Ces études se réfèrent souvent à des taux observés chez les conducteurs accidentés et non accidentés et ne prennent pas en considération les taux d'alcoolémie chez les piétons.

IL faudrait en pratique établir des valeurs chiffrées du risque lié à l'alcool pour chaque type d'usager. Dans ce but les proportions de piétons et des conducteurs de voitures, de deux-roues et de poids lourds, ayant une alcoolémie supérieure au taux légal en cas d'accident et en dehors de tout accident devraient être connues. La tâche serait particulièrement difficile pour obtenir un échantillon représentatif de la circulation des piétons non accidentés.

PROPOSITIONS DES AUTEURS

L'effet dissuasif des dispositions de la loi du 9 juillet 1970 s'est révélé insuffisant. Une des raisons essentielles de cet échec paraît être la limitation du dépistage aux usagers qui sont impliqués dans un accident ou dont le comportement est anormal. L'alcoolisme sur la route ne diminuera que lorsque les usagers redouteront un dépistage effectué de façon systématique qui constituerait par ailleurs une véritable mesure de prévention.

D'autre part les dispositions de la loi ne sont appliquées que 6 fois sur 10 dans notre échantillon, du fait en particulier de la difficulté d'obtenir d'un médecin une prise de sang sur un cadavre et du refus fréquent de faire ce prélèvement sur un blessé grave.

Pour modifier cet état de fait il conviendrait à nos yeux :

1. D'adopter des dispositions légales permettant aux forces de police de faire du dépistage systématique. Ce dépistage devrait utiliser des appareils donnant des résultats quantitatifs (analyseurs d'haleine) beaucoup plus précis que les alcootests actuels. Pour apporter toute garantie en cas de dépistage positif deux prélèvements gazeux seraient conservés permettant un dosage en laboratoire.

2. D'obtenir constamment une prise de sang sur le cadavre en cas de décès immédiat. Ce but pourrait être atteint en réalisant une fiche d'information technique sur les méthodes utilisables en pareil cas (elles sont habituellement ignorées des médecins qui tentent des ponctions intra-cardiaques qui seront infructueuses si le décès est secondaire à une hémorragie importante).

3. De motiver les médecins pour obtenir des recherches d'imprégnation alcoolique chez les blessés graves. Actuellement leur peu d'intérêt pour une telle recherche est lié à la connaissance différée du résultat. Il en serait autrement si cette connaissance était immédiate car les problèmes diagnostics, thérapeutiques et anesthésiques se posent différemment si l'alcoolémie est nulle ou si elle s'élève à 2 g/l. Il faut donc équiper les services médicalisés et les services d'urgence de relève des blessés de la route (SAMU, pompiers...) d'analyseurs d'haleine permettant un prélèvement au cours d'une assistance respiratoire. Là encore, la conservation de prélèvements gazeux apporterait une garantie sur laquelle pourrait se fonder une décision de justice.

EN outre il paraît indispensable d'avoir une meilleure connaissance statistique année par année :

— d'une part de l'alcoolisme des accidentés à l'échelle nationale, en évitant les biais que nous signalons (nécessité de connaître le responsable présumé, le taux de recherche réel, et la distribution des taux d'alcoolémie observés);

— d'autre part d'avoir la même connaissance de l'alcoolémie dans les différentes catégories d'usagers *non accidentés*, pour évaluer l'augmentation du risque lié à l'alcool et par conséquent les possibilités de réduction de la mortalité.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Biecheler M.B. et coll.

Alcoolémie des conducteurs et accidents de la route.
Cahiers d'études de l'ONSER N° 32. Mai 1974

(2) Thomas C. et coll.

A synthesis of data from a multi-purpose survey on pedestrian accidents.
Proceedings of the IRCOB meeting. Amsterdam 1976. page 362-374.

(3) Hartemann F. et coll.

Choix et efficacité probable de contre-mesures appliquées à 204 automobilistes tués de l'enquête Peugeot-Renault. Document intérieur Peugeot-Renault.

(4) Tableaux

Santé et Sécurité Sociale. Édition 1972.
La documentation Française. 1 volume. Paris 1973.

(5) Le Batteur M.-J.

Influence des produits psychotropes sur les accidents de la voie publique et les accidents du travail. Thèse 1976. Faculté de Médecine. Broussais. Hôtel Dieu.

(6) Planques J. et coll.

Alcool et accidents de la route.
Les cahiers Sandoz - N° 23 - Novembre 1972.