

alcool et accidents

C. Got*

Méthodes utilisables pour l'expression des résultats

Expression des résultats sous forme de pourcentage

C'est le mode d'expression habituel du rôle de l'alcool dans les accidents; il doit comporter au minimum : la proportion d'impliqués qui ont subi une recherche d'imprégnation alcoolique (éthylotest suivi d'une prise de sang si le dépistage est positif, ou prise de sang faite directement si l'éthylotest est impossible); la proportion de résultats dépassant la limite légale.

Cette expression des résultats comporte trois inconvénients :

- Elle prend en compte les accidents dans lesquels des usagers ont été impliqués sans qu'il soit possible de leur attribuer la moindre part de responsabilité (glissement de terrain, mort subite

du conducteur...). Il est préférable d'éliminer ces accidents sans responsabilité humaine.

- Elle place sur le même plan le responsable de l'accident et l'impliqué non responsable. Ce regroupement diminue le rôle apparent de l'alcool. Si, dans 50 accidents de carrefour à deux véhicules comportant un refus de priorité qui incombe à un conducteur sous l'influence de l'alcool, nous indiquons que 50% des usagers impliqués avaient une alcoolémie dépassant le taux légal, il n'est pas évident pour le lecteur que la totalité de ces accidents a été provoquée par des conducteurs alcoolisés. Pire, un biais supplémentaire apparaît quand le responsable ne peut subir le dépistage ou la prise de sang, alors que l'autre impliqué a pu satisfaire cette exigence. Cent piétons en état d'imprégnation alcoolique fauchés par cent automobilistes sobres, qui peuvent subir l'éthylotest alors que le piéton sera hors d'état de le faire, produisent une statistique où l'alcool ne joue aucun rôle apparent.

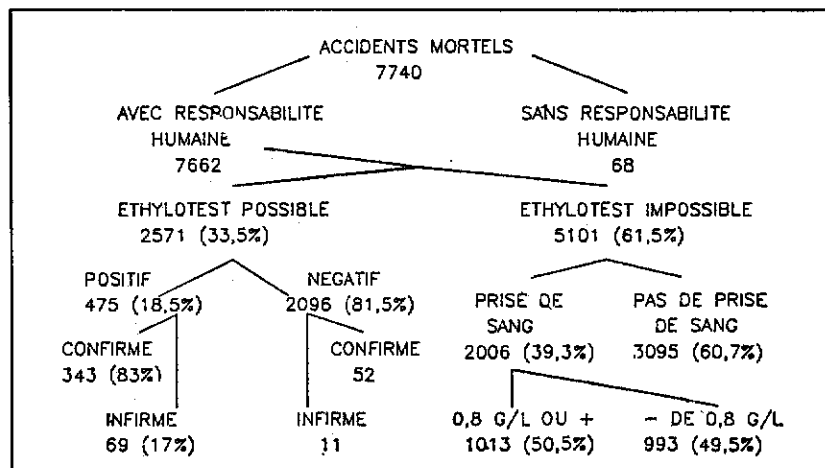


Fig. 1. - Distribution des alcoolémies chez les victimes d'accidents mortels.

* Service d'anatomia pathologique, hôpital Raymond-Poincaré, Garches.

MOTS CLÉS : Accidentologie - Alcool - Ethylotest - Ethylométre.

Il est donc souhaitable de préciser la responsabilité présumée des impliqués; cela doit se faire au niveau du gendarme qui constate l'accident et qui peut apprécier les responsabilités, ou rétrospectivement si l'on dispose des pièces de la procédure. Pour vérifier la pertinence de cette appréciation, il est utile de réunir les résultats des non-responsables présumés et de comparer les deux séries de valeurs.

● *L'expression du rôle de l'alcool sous la forme d'une proportion de résultats positifs chez les impliqués a enfin l'inconvénient de placer tous les résultats sur le même plan sans tenir compte du fait que la méthode de recherche utilisée sélectionne un type d'accident particulier.*

Ce biais de recrutement a été longtemps méconnu, il est indépendant de la notion de responsabilité présumée et met en œuvre le mécanisme suivant :

● *Les accidents mortels ont une typologie variable : voiture-voiture, voiture-piéton, deux-roues seul en cause... et le rôle de l'alcool est différent dans ces configurations, il est beaucoup plus important quand un seul véhicule est en cause.*

● *Les deux méthodes de recherche de l'imprégnation alcoolique (éthylotest suivi, s'il est positif, d'une prise de sang, et prise de sang faite d'emblée si le dépistage est impossible), ne sont pas mises en œuvre de la même façon dans les différents types d'accident, et une statistique établie avec une seule de ces méthodes ne sera pas identique à celle qui se fondera sur les deux méthodes en englobant les résultats des prises de sang. Dans les accidents mortels à un seul impliqué, le dépistage est rarement possible, il est beaucoup plus fréquemment réalisable dans les accidents voiture-voiture, il le sera presque constamment chez le conducteur d'un poids lourd dans un accident poids lourd-cyclomoteur, alors que le cyclomotoriste est 4 fois plus fréquemment sous l'influence de l'alcool que le conducteur de poids lourd.*

Autrement dit, une statistique faite avec les seuls résultats de l'éthylotest sélectionne les accidents dans lesquels l'alcool intervient le moins.

Ces constatations conduisent à définir deux modalités pour établir la proportion d'usagers sous l'influence de l'alcool; un taux brut qui ne tient compte que des cas où une recherche a abouti, distinguant les usagers présumés responsables et les non-responsables; un taux corrigé

qui retient pour le groupe non exploré par l'éthylotest la proportion d'alcoolémies dépassant le taux légal observé dans le groupe qui a subi d'emblée une prise de sang, le dépistage étant impossible. Ces deux groupes ne diffèrent pas par la configuration de l'accident, mais seulement par le succès ou l'échec du gendarme dans sa tentative d'obtenir du médecin requis une prise de sang chez le blessé ou sur le cadavre.

Expression des résultats sous la forme d'un risque relatif en fonction de l'alcoolémie

La comparaison d'un groupe témoin de conducteurs non accidentés et d'un groupe d'accidentés permet de calculer la multiplication du risque d'accident chez les usagers sous l'influence de l'alcool. Si le calcul est fait pour plusieurs tranches d'alcoolémies, il permet d'étudier la relation entre l'alcoolémie et le risque. L'observation d'une croissance du risque avec l'alcoolémie est un des rares moyens permettant d'affirmer qu'il ne s'agit pas seulement d'une corrélation pouvant faire intervenir des facteurs liés à l'habitude de consommer des boissons alcooliques, mais d'un lien de causalité.

Pour calculer la multiplication du risque, il faut disposer :

● *D'un groupe témoin représentatif des conditions de circulation dans lesquelles ont été observés les accidents étudiés. Les principales variables sont les heures du jour et les jours de la semaine, les différents types de voies utilisées, en agglomération ou hors agglomération, sur autoroute, route nationale ou sur des voies secondaires. Il est possible de vérifier l'alcoolémie de conducteurs non accidentés à l'endroit où un accident s'est produit, à la même heure et le même jour de la semaine. Une étude peut également se fonder sur un groupe témoin représentatif de la circulation de la région étudiée, en utilisant les comptages routiers réalisés sur les différents types de voies. La première méthode a l'avantage de se fonder sur l'ensemble de la population exposée au risque et proportionnellement à ce risque, alors que la seconde peut introduire un biais dû aux variations de fréquence des accidents au cours d'une période de 24 heures. Les accidents du soir et de la nuit sont plus fréquents que les accidents du matin et de l'après-midi, à circulation identique et indépendamment d'une alcoolémie élevée; il est donc probable que la fraction non alcoolisée du groupe témoin a un risque par kilomètre parcouru différent de celui d'une fraction de*

conducteurs non alcoolisés observés à une période différente;

● *D'un groupe d'accidentés* qui évite les biais de sélection habituels liés non seulement aux variations horaires ou journalières signalées ci-dessus, mais aussi aux variations de gravité de l'accident et de ses conséquences, le risque lié à l'alcool n'est probablement pas le même pour les accidents matériels et ceux qui ont provoqué des blessures légères, sévères ou mortelles. L'utilisation de tous les accidents mortels observés en France pendant une année nous paraît le procédé adapté à une telle étude.

Le mode de calcul du facteur de multiplication du risque est le suivant.

Quand nous observons dans le groupe témoin hors accident N_0 conducteurs sobres et N_a conducteurs dont l'alcoolémie dépasse le seuil légal, nous devrions observer si l'alcool n'était pas lié à un risque accru d'accident, *A_0 conducteurs accidentés sobres et A_a conducteurs accidentés alcoolisés*, avec l'égalité : $N_a / N_0 = A_a / A_0$.

Si la valeur A_a observée est supérieure à la valeur attendue, le quotient de A_a observé par A_a calculé correspond à la multiplication du risque imputable à l'alcool ou à un facteur lié à l'alcool. Si le risque augmente avec l'alcoolémie, l'intervention d'un facteur lié qui ne serait pas l'alcool devient très peu probable, il impliquerait que ce ou ces facteurs soient liés eux-mêmes à des classes d'alcoolémie.

Les moyens de notre étude

Comme pour l'enquête portant sur 1977 et 1978, nous avons pu étudier l'ensemble des accidents mortels survenus en France en 1981 sur le réseau surveillé par la gendarmerie. Ce réseau comporte les voies hors agglomération et celles des agglomérations dont la population est inférieure à 5000 habitants.

En 1981, 71,5% des accidents mortels ont été observés sur ce réseau. Grâce à la collaboration de la gendarmerie, nous avons pu disposer d'un extrait du fichier Informatisé des accidents survenus pendant cette année. Une fiche a été établie pour chaque usager impliqué dans l'accident, qu'il soit présumé responsable ou non.

Chaque fois que ces usagers avaient subi une prise de sang, après un dépistage positif ou directement si l'éthylotest était impossible, la

brigade de gendarmerie qui avait constaté l'accident a recherché la valeur de l'alcoolémie auprès du Parquet chargé de l'affaire. Ces résultats ont été introduits sur un support informatique permettant le rapprochement avec l'ensemble des données concernant l'accident. Le fichier constitué n'est pas nominatif, les accidents étant identifiés par le numéro de la brigade de gendarmerie qui a rédigé le procès-verbal et la référence de ce procès-verbal.

Résultats

Évolution de la recherche d'un état d'imprégnation alcoolique

La proportion de 33,5% de responsables présumés d'accidents mortels ayant été soumis à un dépistage par l'éthylotest ne diffère pas significativement des valeurs observées en 1977 et en 1978.

Si l'éthylotest était impossible, la proportion de cas dans lesquels la prise de sang a été faite a peu varié, les valeurs extrêmes étaient de 36 et 39% pour les 4 semestres de 1977-1978, celle de 1981 de 39,3%. Rappelons que, si la loi était respectée, ce taux devrait être proche de 100%; la différence exprime la légèreté avec laquelle certains médecins, peu conscients de l'importance médico-légale d'une valeur d'alcoolémie pour les victimes d'accident et leurs familles, attestent la contre-indication à la réalisation d'une prise de sang chez un blessé ou l'impossibilité de sa réalisation sur le cadavre. La proportion de prise de sang n'est pas différente chez le responsable présumé et chez le non-responsable (36,6% chez ce dernier, $\chi^2 = 3,75$).

Les variations régionales du taux de recherche d'une imprégnation alcoolique chez les responsables présumés sont indiquées sur la figure 2. Ce taux tient compte de tous les modes de recherche qui ont abouti, qu'il s'agisse d'éthylotest ou de prise de sang, le dénominateur étant le nombre de responsables présumés. Les variations sont peu importantes par rapport à 1977-1978, c'est dans le midi de la France que la loi est appliquée avec le plus d'insuffisance.

Évolution du nombre d'accidents avec alcoolémie élevée

● *Taux brut et taux calculé chez les responsables présumés.* Les valeurs pour 1981 sont

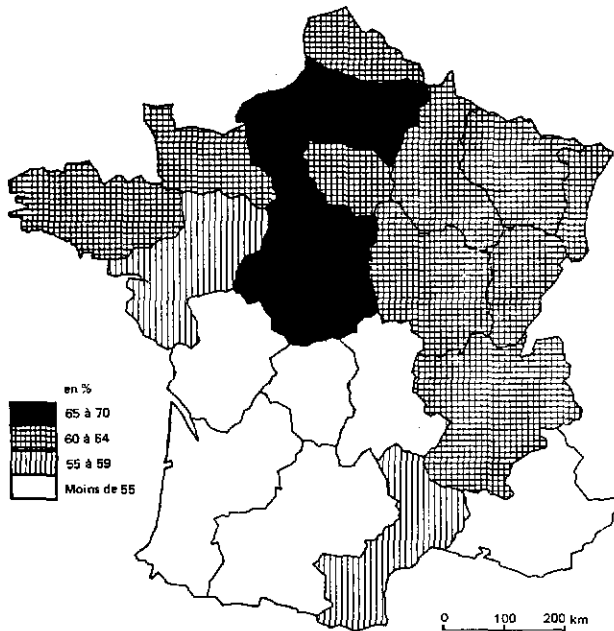


Fig. 2. - Variations régionales du taux de recherche de l'imprégnation alcoolique. Proportions d'accidents mortels dans lesquels la loi du 9 juillet 1970 a été correctement appliquée (dépistage par éthylotest et prise de sang si le dépistage est impossible ou positif chez le responsable présumé). Année 1981.

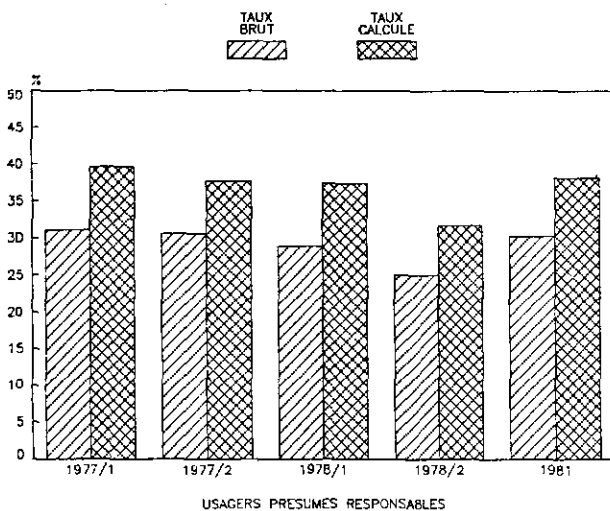


Fig. 3. - Comparaison entre 1977, 1978 et 1981. Usagers présumés responsables. Taux brut et taux calculé.

respectivement de 30,3 et 38,2%, elles ont donc retrouvé les valeurs qu'elles atteignaient avant la loi du 6 juillet 1978 (fig. 3). Chez les non-responsables, les valeurs correspondantes sont

de 4,2% et 7,2%, les différences observées entre les deux groupes de valeurs justifiant l'utilisation de ce critère de responsabilité qui permet de distinguer deux groupes dont l'alcoolisation est très différente. Elles indiquent également les limites de ce genre de distinction, la différence entre le taux brut et le taux calculé apparaissant proportionnellement plus importante chez les non-responsables que chez les responsables, le fait s'explique probablement par l'intervention de l'éthylotest dans l'appréciation de la responsabilité présumée, alors que le résultat de la prise de sang n'intervient pas dans cette appréciation.

● **Evolution de l'alcoolémie au cours de la journée.** La distribution des alcoolémies est comparable à celles qui avaient été observées en 1977 et en 1978 (fig. 4), pour éliminer les imprécisions de l'éthylotest, ces graphiques ont été établis avec les résultats des prises de sang faites d'emblée. Si la proportion d'alcoolémies dépassant 0,80g/l dépasse celle des alcoolémies inférieures à cette valeur pendant la totalité de la période 18 heures-6 heures, il faut remarquer que l'ascension des alcoolémies commence précocement dans l'après-midi, et que c'est entre 18 heures et 20 heures que le nombre total d'accidents avec alcoolémie élevée chez le responsable présumé est le plus élevé.

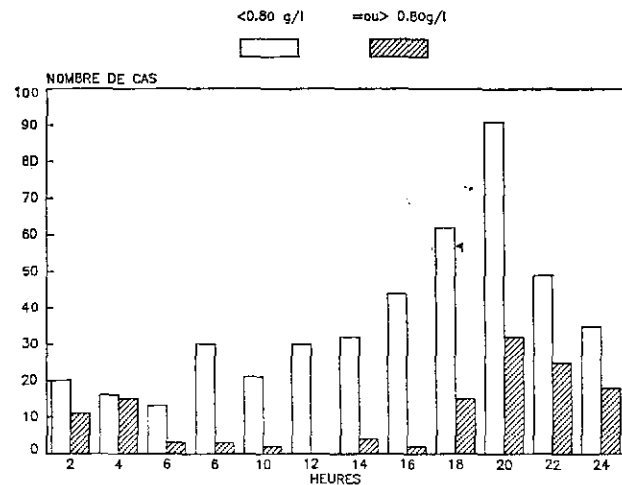


Fig. 4. - Imprégnation alcoolique suivant l'heure (prise de sang d'emblée - pas de dépistage).

● **Alcoolémie en fonction de l'âge.** Les prises de sang étant exceptionnellement faites avant 18 ans, nous avons inclus les résultats des éthylotests dans la figure 5 pour tenter de mieux

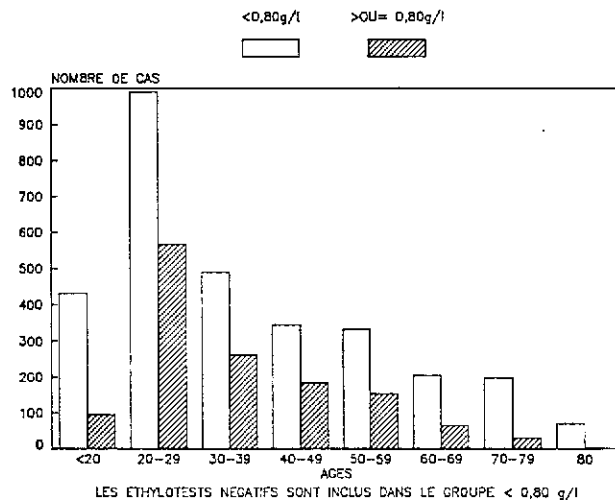


Fig. 5. - Alcoolémies par classes d'âge, usagers présumés responsables. Les éthylotests négatifs sont inclus dans le groupe < 0,80 g/l.

apprécier l'importance de l'alcoolisation avant cet âge. L'alcoolisation est beaucoup plus rare avant 20 ans et après 60 ans que dans la période intermédiaire, mais les données disponibles sont très parcellaires pour les jeunes. Chez les moins de 14 ans, 96 éthylotests ont pu être pratiqués au décours de 183 accidents, ils étaient tous négatifs; 3 prises de sang sans dépistage préalable ont également fourni des résultats inférieurs à la limite légale. Dans la tranche 15-17 ans, 4 résultats positifs sur 38 possibles et 5 alcoolémies dépassaient le taux légal sur 33 prises de sang faites d'emblée.

● **Alcoolémie en fonction du sexe.** L'alcoolisation des femmes responsables d'accidents mortels est toujours 3 à 4 fois moins fréquente que celle des hommes, 9,22% des 553 femmes présumées responsables d'un tel accident et chez lesquelles une recherche de l'imprégnation alcoolique a pu être faite (éthylotest ou prise de sang). Chez l'homme, la proportion est de 33% pour 3881 recherches. Comme en 1977-1978, il apparaît que l'éthylotest est exceptionnellement déclaré positif chez la femme (4 pour l'ensemble des accidents étudiés), alors que 48 fois sur 213 prises de sang faites directement le résultat dépassait le taux légal. Pour les hommes, les résultats correspondants sont 408 éthylotests positifs et 968 alcoolémies dépassant 0,8 g/l pour 1793 prises de sang faites directement. Autrement dit, chez les femmes une seule alcoolémie dépassant le taux légal est révélée par le dépistage pour 12 alcoolémies élevées révélées par la seule prise de sang (4/48); chez

l'homme, la proportion est de une pour deux (408/965). Ces valeurs sont significativement différentes (Chi2 = 11,85).

● **Variations régionales.** Nos régions ont des dimensions très variables, et l'intervalle de confiance que l'on peut associer aux valeurs observées en Corse ou dans le Limousin (50 et 124 accidents étudiés) est très différent de celui de la région Rhône-Alpes (762). Pour les taux observés (entre 30 à 50%) et pour des effectifs qui varient de 200 à 500 pour la majorité des régions, des variations de 4 à 6% des proportions observées peuvent être dépourvues de signification. Les valeurs rassemblées dans le tableau 1 et la figure 6 concernent les responsables présumés.

Tableau 1. - Variations régionales du taux de recherche de l'imprégnation alcoolique et de ses résultats

Imprégnation alcoolique				
	1981 Taux de recherche	1981 Taux brut	1981 Taux corrigé	1978 Taux corrigé
Alsace.....	63	27	32	38
Aquitaine.....	52	25	34	31
Auvergne.....	52	33	39	35
Basse-Normandie.....	64	34	40	39
Bourgogne.....	63	34	41	29*
Bretagne.....	64	45	53	52
Centre.....	68	25	30	26
Champagne.....	63	35	41	35
Franche-Comté.....	62	32	41	33
Haute-Normandie.....	65	32	39	29
Languedoc-Roussillon	58	26	32	31
Limousin.....	46	22	37	33
Lorraine.....	64	38	45	31*
Midi-Pyrénées.....	52	20	31	31
Nord-Pas-de-Calais.....	61	33	42	39
Pays-de-Loire.....	58	36	45	41
Picardie.....	68	36	43	40
Poitou-Charente.....	54	31	40	23*
Provence-Côte d'Azur	54	19	28	24
Rhône-Alpes.....	60	28	36	29

* Variations significatives.

Dans la plupart des cas les valeurs observées en 1981 sont supérieures à celles de 1978, ce qui correspond à un effet transitoire de la loi de 1978 très net au niveau national; les effets sont observables et significatifs au niveau régional pour la Bourgogne, la région Poitou-Charente et la Lorraine. Les valeurs de la Corse et de l'île-de-

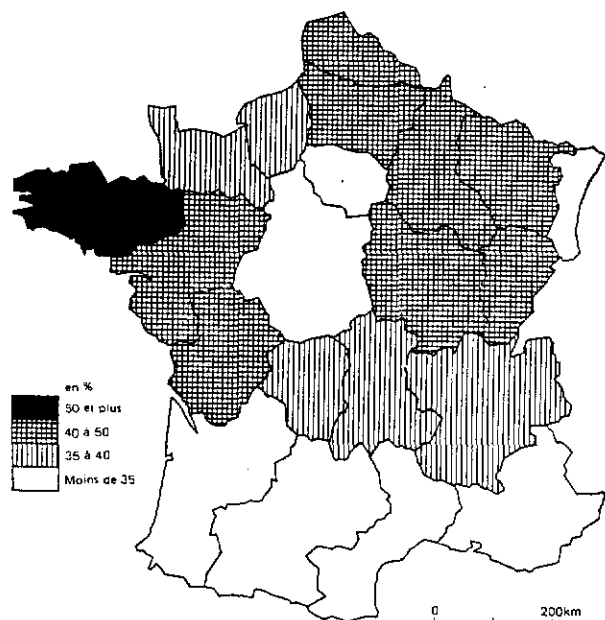


Fig. 6. - Proportion de responsables d'accidents mortels ayant une alcoolémie supérieure au taux légal (réseau surveillé par la gendarmerie), année 1981.

France n'ont pas été indiquées; pour la Corse parce que le nombre d'accidents mortels est trop réduit, pour la région parisienne afin d'éviter de voir ces chiffres considérés comme représentatifs de cette région alors que la gendarmerie ne contrôle qu'une partie limitée du réseau routier (269 accidents avec un taux de recherche de l'alcoolisation de 61%, un taux brut de responsables présumés sous l'influence de l'alcool de 24% et un taux corrigé de 32%; pour mémoire, il était de 26% en 1978).

● **Variations par type d'utilisateur.** Comme en 1977-1978 ce sont les piétons, les cyclomotoristes et les automobilistes qui sont proportionnellement les plus fréquemment alcoolisés (fig. 7), les conducteurs de poids lourds étant beaucoup plus rarement sous l'influence de l'alcool. Cette dernière notion apparaissait déjà dans nos précédentes études, elle paraît aller à l'encontre des résultats obtenus par d'autres études concernant les chauffeurs professionnels. Il faut avoir à l'esprit la différence entre les chauffeurs de véhicules utilitaires de moins de 3,5 t et les chauffeurs de poids lourds, et éviter de comparer les résultats d'études fondées sur la profession et celles fondées sur le véhicule conduit au moment de l'accident. Un chauffeur de poids lourd peut avoir une consommation d'alcool

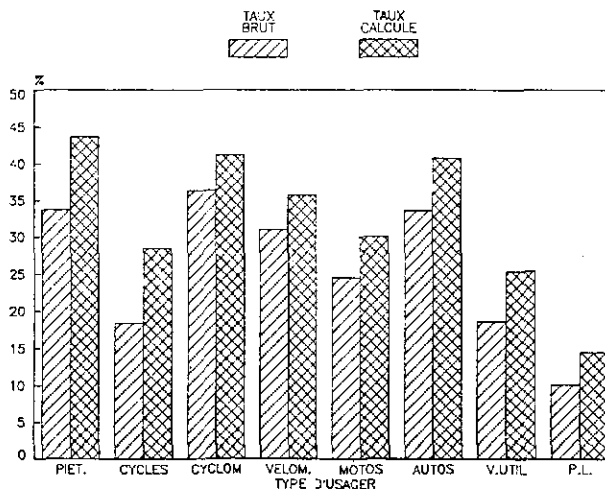


Fig. 7. - Taux brut et taux calculé par type d'utilisateur (responsables présumés).

différente quand il doit conduire sa voiture personnelle pour un usage de loisir et dans sa conduite professionnelle.

● **Distribution des alcoolémies.** Les alcoolémies les plus fréquemment observées chez les responsables présumés d'accidents mortels appartiennent à l'intervalle 1,60-2 g/l, c'est-à-dire à un niveau d'alcoolisation élevé, rarement rencontré dans les études hors accident. Ce fait témoigne de l'intervention d'un facteur de multiplication du risque très élevé quand l'alcoolémie atteint de tels taux.

● **Estimation du risque relatif en fonction de l'alcoolémie.** Le tableau II indique la multiplication du risque sous l'influence de l'alcool en fonction de l'alcoolémie, il a été établi en utilisant les résultats des dépistages effectués par l'ONSER sur des groupes témoins de conducteurs non accidentés. Les différences observées d'une année à l'autre s'expliquent par des variations dans les conditions d'étude des groupes témoins, et les valeurs observées donnent l'ordre de grandeur du surrisque.

Nous pouvons dire qu'en France, en 1981, le risque d'être présumé responsable d'un accident mortel pour un conducteur était multiplié par un facteur proche de 10 pour la classe d'alcoolémie 0,8 g/l-1,19 g/l et proche de 80 pour les alcoolémies égales ou supérieures à 2 g/l (il conviendrait même d'ajouter : pour les conducteurs n'ayant pu subir un dépistage par l'éthylotest car, en retenant les usagers ayant subi directement la prise de sang, nous avons sélectionné

Alcoolémies	Non acc. 77/1	Acc. 77/1	Risque	Non acc. 79/1	Acc. 78/2	Risque
- de 0,4 g/l.....	88,70	42,01	1	93,63	49,37	1
0,4/0,79 g/l.....	7,90	9,19	2,5	4,57	9,56	4
0,8/1,19 g/l.....	2,10	8,63	8,6	1,26	9,09	13,7
1,2/1,99 g/l.....	1,04	22,77	46,2	0,48	15,21	60,1
2 g/l ou +	0,26	17,40	141	0,06	16,77	530

Alcoolémies	Non acc. 1982 18 h/24 h	Acc. 1981 18 h/24 h	Risque
- de 0,50 g/l.....	87,76	31	1
0,5/0,79 g/l.....	6,05	4	1,9
0,8/1,19 g/l.....	2,87	8,8	8,7
1,2/1,99 g/l.....	2,14	25,1	33,2
2 g/l et +	1,18	31,1	74,6

Pour chaque groupe d'accidentés (Acc.) et de témoins non accidentés (Non acc.) les valeurs indiquées sont des pourcentages.

Tableau II. — Risque relatif en fonction de l'alcoolémie

tionné un groupe d'usagers dans lequel les accidents à un seul impliqué sont plus fréquents et qui n'est pas représentatif de l'ensemble des accidentés).

Conclusion

● **40% des usagers présumés responsables d'un accident mortel de la circulation ne subissent pas la recherche d'une imprégnation alcoolique prévue par la loi.** Ce taux était identique en 1977 et en 1978; il traduit la facilité avec laquelle des médecins produisent des certificats indiquant que la prise de sang est impossible sur le cadavre ou contre-indiquée chez un blessé et l'absence de réaction des Parquets à de telles affirmations.

● **La proportion de ces responsables présumés dont l'alcoolémie dépasse le taux légal est de 30,3%, 38,2 si l'on utilise un taux calculé qui donne à chaque groupe d'accidentés la proportion d'alcoolémies élevées observée sur la fraction explorée de chacun de ces groupes.**

● **Les variations de ces taux sont faibles par rapport aux deux semestres de 1977 et au premier semestre de 1978. L'augmentation est**

nette par rapport au second trimestre de 1978.

La loi du 6 juillet 1978 instituant le dépistage de l'alcoolisation en dehors de toute infraction semble avoir provoqué une modification transitoire du comportement des usagers dont les effets avaient disparu en 1981.

● **L'étude de l'alcoolémie des usagers présumés non responsables, effectuée pour la première fois, a révélé une proportion d'usagers sous l'influence de l'alcool supérieure à celle qui est observée dans les études hors accident.** Il existe donc des comportements liés à l'alcoolisation qui se révèlent dangereux en l'absence d'infraction au code de la route. Ce fait conduit à sous-estimer le rôle de l'alcool dans les accidents si l'étude est limitée aux usagers présumés responsables.

● **Pour les usagers de véhicules motorisés, le risque d'être impliqué dans un accident mortel de la circulation (et d'en être le responsable présumé) est multiplié par 1,9 pour le groupe d'alcoolémies comprises entre 0,50 g/l et 0,79 g/l par rapport au groupe 0-0,49 g/l, il est multiplié par 10 de 0,8 à 1,19 g/l, par 35 de 1,2 à 1,99 g/l et par 75 pour le groupe dépassant 2 g/l.** ■