

CHAPITRE II

SOYEZ UN BON CONDUCTEUR-

Etre un bon conducteur est un art, mais aussi une science. Le débutant qui vient de passer brillamment son permis de conduire est presque toujours un piètre chauffeur.

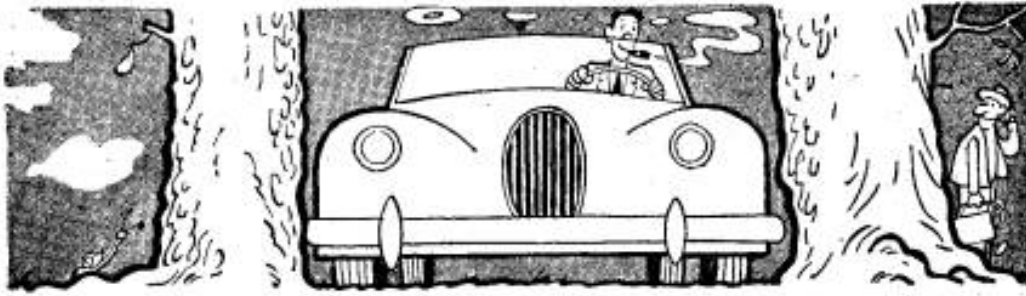
Et même plus tard, après avoir parcouru des milliers de kilomètres au volant d'une voiture. on n'est pas toujours à l'abri de certaines fautes. Or. une faute de conduite, si elle n'est pas fatale à l'usager, est toujours désastreuse pour le véhicule.

Commençons par le commencement et par le tout premier geste d'un conducteur : celui de s'asseoir au volant de sa voiture En effet, un nombre surprenant d'automobilistes inexpérimentés (et même chevronnés) négligent délibérément cet élément important de conduite : la position au poste de pilotage. Or. c'est de cette position que dépend non seulement le confort et le degré de fatigue du pilote mais aussi sa capacité d'agir rapidement et efficacement sur toutes les commandes.

Il semblerait que le principal souci de tout automobiliste devrait être de s'assurer un maximum de visibilité Pourtant on rencontre fréquemment des conducteurs à tel point affaissés sur leur siège que leur champ visuel se trouve sérieusement réduit par le volant et le capot. Leur vision de la route est limitée à cause de la position irrationnelle de leur corps, leur tête se trouve rejetée en arrière dans une position très inconfortable. Cette mauvaise visibilité provoque une fatigue exagérée et peut devenir la cause d'un accident.

Vous avez à votre disposition tous tes moyens pour pouvoir conduire avec le maximum de facilité et de confort. Dans les voitures modernes, les sièges sont mobiles, à vous de régler avec précision la position du fauteuil. Si cependant cela s'avérait insuffisant, vous trouverez dans le commerce des coussins de toutes sortes qui vous, permettront d'améliorer encore votre position et assureront votre confort.

Conduire vite en ayant des réflexes sûrs, manœuvrer en virtuose, savoir se faufiler dans les encombrements, cela ne veut pas dire brutaliser les commandes. Or, malheureusement. deux conducteurs sur trois s'imaginent qu'exécuter rapidement une manœuvre équivaut à malmener les commandes de la machine. Nous prétendons que l'on peut s'arrêter tout aussi vite sans écraser la pédale de freins et par conséquent sans donner une secousse dévastatrice à toute la transmission et faire « saluer » les passagers de la voiture. Nous pensons que l'économie est une des qualités essentielles d'un bon conducteur. Elle se manifeste autant dans des précautions bonnes à prendre pour épargner les efforts anormaux aux divers organes mécaniques, que dans le souci du confort des passagers, car leur fatigue est aussi à économiser. Depuis que les moyens de transport modernes nous ont familiarisés avec les lois de l'inertie, on n'a plus le droit de négliger les effets de l'accélération et de la décélération brutales sur le corps humain. Une variation de vitesse trop brusque est toujours pénible pour les occupants de la voiture, particulièrement lorsqu'un arrêt subit précipite votre voisin la tête la première dans le pare-brise.



Fignez votre façon de conduire. Habituez vous à réduire progressivement votre pression sur la pédale à la fin d'un freinage pour éviter cette déplaisante plongée en avant à ceux qui se trouvent dans votre voiture. Très vite, vous apprendrez à ne pas perdre un seul mètre sur la distance d'arrêt tout en stoppant « en douceur ». Raccordez de même vos virages de façon à éviter les inconvénients provenant de la force centrifuge. Bref, liez au possible les différents régimes de votre voiture, en un mot, pratiquez une conduite « coulée ».

Il ne suffit pas que l'automobiliste qui est aux commandes de sa voiture se contente de la diriger avec adresse : il doit aussi supputer tous les risques qu'un engin se déplaçant rapidement sur la voie publique fait courir à lui-même et à autrui.

Les situations périlleuses se multiplient chaque jour avec l'accroissement de la vitesse des voitures et l'intensification du trafic. Le conducteur a donc le devoir de ne prendre qu'un minimum de risques, car en matière d'automobile, l'adage « une fois suffit » prend toute sa signification tragique.

Tout automobiliste se doit de développer en lui cette forme rapide d'intelligence qui permet de peser à chaque instant le pour ou le contre d'une manœuvre ou d'une vitesse à adopter. Divers facteurs sont à confronter. Ce sont : l'état de la route, l'état de votre véhicule et enfin l'état du conducteur. Tous ces facteurs varient constamment.

Et les données du problème à résoudre sont différentes pour chaque cas particulier.

Il y a d'abord des différences individuelles : âge, degré d'habileté d'un conducteur son, acuité visuelle et enfin les réflexes qui, pour un automobiliste, se définissent en tant que des automatismes acquis par l'expérience. Il est bon d'insister sur ce dernier point : le temps nécessaire à une réaction varie, en effet suivant la prédisposition et le degré d'entraînement d'un conducteur. Mais il existe un temps minimum indispensable à la transmission par le système nerveux pour pouvoir réagir à une sensation, ce temps variant suivant les individus entre 1 et 9 dixièmes de seconde. Première conclusion à tirer de cette évidence : ne suivez pas de trop près un véhicule qui vous précède, pensez qu'il faut parfois 10 mètres avant de pouvoir agir sur la commande des freins.

Il y a aussi des différences occasionnelles : défaillances passagères provoquées par un surmenage, par un mauvais état de santé, ou encore... par un repas trop plantureux. Il y a aussi des relâchements momentanés de l'attention. Un psychologue américain a même dressé une liste des principales causes des inattentions. Elle est assez curieuse et vaut e être reproduite

- 1° Chasser un insecte qui a pénétré dans la voiture,
- 2° Boire et manger au volant ;
- 3° Allumer une cigarette ou une pipe ;
- 4° Se frotter les yeux;
- 5° Écouter la radio ;
- 6° S'absorber dans ses pensées;

- 7° Jouer avec un chien;
- 8° Se mirer dans le rétroviseur (spécial pour conductrices);
- 9° Suivre du regard un piéton ou le saluer;
- 10° Admirer le paysage;
- 11° Lire une carte ou un guide;
- 12° Se disputer avec un passager;
- 13° S'intéresser de trop près à une passagère.

Comme on le voit, ce ne sont pas les occasions de se distraire qui manquent à un conducteur !

Il y a, enfin, des différences que nous appellerons techniques. Ce sont : l'état de la route, l'intensité de la lumière, la densité de la circulation et pour finir, toutes les particularités du véhicule que vous conduisez, dues tant au constructeur (par exemple : l'angle mort qui gêne la vision du conducteur), qu'à l'état de conservation votre machine (état des freins et des phares, vitesse qui saute, etc ...)

Tout ceci nous amène à vous conseiller de conduire strictement suivant les moyens physiques et matériels dont vous disposez. Si vous êtes fatigué, vos réflexes sont alentis conduisez alors à la vitesse qui correspond chez vous à un sentiment de parfaite N'essayez pas d'aller contre les conditions extérieures dans lesquelles

vous vous trouvez, ne forcez jamais votre véhicule et ne forcez surtout pas les possibilités attention.

Si vous ne suivez pas cette règle, vous courez au-devant d'un désastre.



LE MOTEUR

N'EMBALLEZ JAMAIS VOTRE MOTEUR

Pour chaque moteur, on prévoit un régime minimum. Même quand le moteur possède un régulateur (ce qui n'est, jamais le cas pour les voitures de tourisme), il est toujours possible de dépasser le régime maximum, en descente par exemple.

Il est deux circonstances qui peuvent venir aggraver puissamment les inconvénients de l'emballement du moteur. Ce sont :

1. **L'EMBALLLEMENT A VIDE**, c'est-à-dire au point mort ou en position débrayée.
Dans ce cas, le moteur n'entraîne rien. Il atteint et dépasse très vite son régime maximum, du fait que la seule résistance à vaincre est. l'inertie des pièces mobiles ;
2. **L'EMBALLLEMENT A FROID** : c'est un désastre. L'huile froide est épaisse et circule mal. L'enrichissement de mélange d'essence. indispensable à la mise en marche provoque une condensation d'essence dans les cylindres froids. Cette essence ruisselle dès les premiers tours, et lave . les cylindres de l'huile qui avait pu demeurer.

Le film d'huile étant rompu pendant quelques instants, les pistons frottent à sec, métal contre métal.

Le fonctionnement d'un moteur n'est NORMAL qu'à une certaine température, environ 80°. On ne doit jamais, avant ce moment, lui demander un effort important ni, à plus forte raison, l'emballer, ce qui est un effort très anormal et inutile à tous points de vue.

Il existe une autre façon de fatiguer un moteur et d'abrèger sa durée.

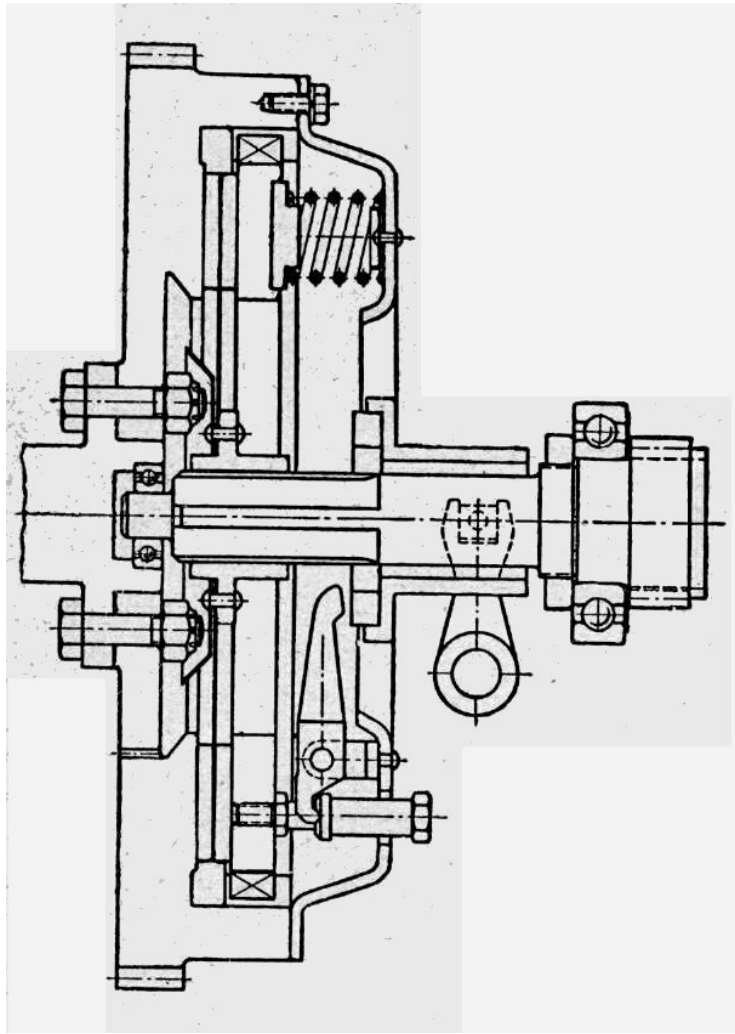
Elle consiste à l'utiliser à un régime trop bas.

Cette mauvaise habitude est plus fréquente chez les conducteurs chevronnés qui étaient habitués à conduire des voitures plus anciennes, de cylindrée souvent supérieure à celles des modèles actuels, et dont, en tout cas, les moteurs étaient conçus pour tourner à faible régime. D'autres, dont l'expérience est plus récente, hésitent, soit par paresse, soit par un vain souci d'économiser l'essence, à rétrograder lorsque le régime du moteur s'affaiblit. VAIN souci ; car il est faux de, penser que la consommation Instantanée du moteur est en rapport direct avec son régime. Elle dépend aussi de l'ouverture du papillon. Lorsqu'un moteur tourne à 1.500 t/mn à pleine ouverture, il est à peu près certain qu'il consomme davantage que si le conducteur obtenait la même puissance, en rétrogradant pour amener le moteur à un régime d'à peu-près 2.500 t/mn et s'ouvrir les gaz qu' à moitié.

Il est d'ailleurs une règle qui consiste à maintenir égal, dans la mesure du possible

le régime du moteur, et à effectuer toujours progressivement les ouvertures et fermetures des gaz. On a tendance à s'imaginer que seules les pédales de frein et, d'embrayage nécessitent des manœuvres amorties. Ceci est faux. La pleine ouverture quand le moteur tourne à bas régime et à forte .charge, ne fait pas gagner un quart de cheval (c' est même parfois le contraire) mais provoque un gaspillage d'essence et fatigue le moteur. Inversement, lorsqu'on relève brusquement le pied à grande vitesse (ce qui est parfois indispensable), on provoque une dépression relativement énorme d'huile contenue dans le carter. Cette huile est ensuite brûlée dans la chambre de d'où consommation d'huile et calaminage

L'EMBRAYAGE



L'embrayage est l'organe qui souffre le plus de l'incompétence des conducteurs. On a trop souvent la mauvaise habitude de garder le pied sur la pédale d'embrayage et de faire patiner celui-ci. Il faut bien se rappeler que l'embrayage est un mécanisme conçu pour un fonctionnement intermittent. Vous le conserverez indéfiniment si vous ne vous en servez qu'au moment où un besoin impératif se présente, c'est-à-dire pour changer de vitesse ou pour vous remettre au point mort quand le moteur ralentit et risque de caler.

MANOEUVRE

Si le débrayage demande à être fait rapidement, la manœuvre brutale de l'embrayage a des conséquences déplorables :

- POUR LE MOTEUR

Écrasement des supports, vibrations et chocs se transmettant au vilebrequin et aux bielles.

- POUR L'EMBRAYAGE

Détérioration du disque et du moyeu.

- POUR LA BOITE DE VITESSES

Le choc, toujours néfaste pour les organes mécaniques, affecte de la même manière la boîte de vitesses. Cependant les organes qui souffrent le plus sont les joints de cardans.

- POUR LE DIFFÉRENTIEL

La présence d'un certain nombre de pignons, possédant leur jeu propre, donne un jeu total de plusieurs millimètres, mesurés à la jante des roues. Ce jeu, étant absorbé brutalement, provoque un choc violent en fin de transmission. L'effort de torsion sera surtout sensible pour les arbres de roues.

- POUR LES PNEUS

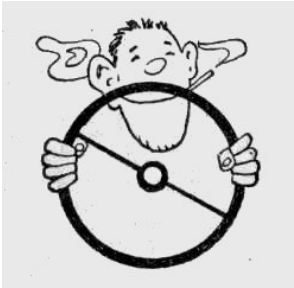
Un démarrage brutal fera patiner les pneus. Or, si les organes mécaniques sont largement calculés pour résister à toutes ces erreurs de conduite, les pneus, en patinant, s'usent exagérément.

USAGE INCORRECT

De trop nombreux conducteurs ont tendance à abuser de leur embrayage, généralement paresse

1. Lorsqu'ils sont arrêtés pour quelques instants dans la circulation urbaine, et qu'ils restent en position débrayée; pour ne pas avoir à ramener le levier de vitesses au point mort, et devoir ensuite revenir en première. Usure de la butée.
2. Lorsqu'il serait nécessaire de rétrograder pour reprendre de la vitesse après un ralentissement et qu'ils préfèrent faire patiner quelques instants l'embrayage. pour éviter le cognement et les vibrations du moteur

Il est une autre habitude très répandue et, qui consiste à laisser le pied gauche reposer sur la pédale pendant de longs parcours. Sans peser au point de provoquer le débrayage ou le patinage, le poids du pied est suffisant pour annuler la « gâchette » à la pédale et provoquer une friction constante de la butée, sur la bague de débrayage:



LA DIRECTION

La direction, « le volant », est le premier organe avec lequel on s'est familiarisé. C'est aussi celui qu'on parvient très vite et facilement à manœuvrer d'instinct. C'est seulement plus tard qu'apparaissent les difficultés et les subtilités de son maniement.

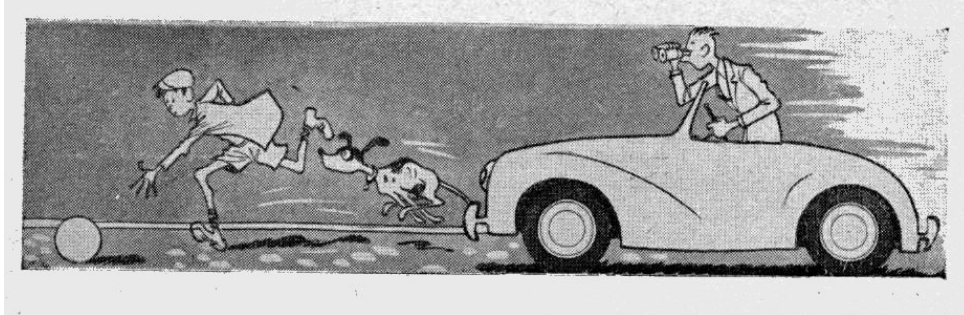
Il faut, surtout, ne pas perdre de vue que tous les effets des changements de direction (roulis, déport, ripage) augmentent sensiblement en fonction de la vitesse de la voiture. C'est ainsi que l'on devra faire tourner le volant avec d'autant moins d'amplitude que la vitesse de la voiture sera plus grande.

EN LIGNE DROITE, même si la chaussée est bombée, il n'est jamais à conseiller de rouler tout à fait au centre. Il est préférable de se tenir au moins un peu sur la droite, pour ne pas avoir à modifier brusquement l'orientation de la voiture, afin de se rabattre à droite si le besoin s'en fait sentir.

En effet, la direction est toujours conçue de telle sorte que, si on laisse le volant libre, la voiture a tendance à se diriger dans le sens de la pente, et le changement de sens au passage du sommet du bombé de la courbe est un écueil pour bien des conducteurs plus ou moins novices; car, aussi précise que soit une direction, elle finit par prendre inévitablement un certain jeu, qu'il faut rattraper au moment précis où l'inclinaison change d'orientation, et en douceur, si l'on ne veut pas amorcer une série de lacets.

Et vous deviendrez un véritable « s as du volant », quand vous serez à tel point familiarisé avec l'encombrement de votre voiture et avec ses réactions à chaque mouvement du volant, que vous saurez à l'avance si vous . « passez » entre deux obstacles qui se présentent sur votre trajectoire.

Mais, n'abusez pas trop de ce sixième sens pour ne pas égratigner vos ailes et celles des autres. Les carrossiers sont chers de nos jours...



LA BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses mécanique est un organe qui, dans sa forme actuelle, est d'une robustesse

extraordinaire, ce qui lui permet de supporter sans grand inconvénient de nombreuses fausses manœuvres. Ce n'est toutefois pas une raison suffisante pour lui imposer le maximum de mauvais traitements. On doit, en particulier, éviter les manœuvres suivantes

- ROULER A GRANDE ALLURE AU POINT MORT.

Parce que dans les boîtes modernes où les engrenages sont toujours en prise, les pignons de deuxième vitesse tournent à très grand régime, lorsque la voiture atteint à peu près 60 km/h, alors que l'arbre primaire sur lequel ils tourbillonnent tourne très lentement à la vitesse de ralenti du moteur. Il en résulte une vitesse relative énorme, pour laquelle les bagues ou roulements ne sont pas prévus. De même pour le roulement-guide de l'arbre secondaire à l'intérieur du primaire.

Il est d'ailleurs une règle générale à observer qui veut que le moteur ne soit jamais désaccouplé de la transmission, sauf pendant les très courts instants où c'est indispensable, c'est-à-dire à l'arrêt et durant les changements de vitesse. Une voiture lancée à grande allure en roue libre perd une grande partie de sa tenue de route.

D'autre part, ne pas abuser des synchroniseurs, dont sont munies les boîtes de vitesses actuelles, et qu'il serait plus sage de considérer simplement comme des dispositifs destinés à amortir les effets de fausses manœuvres

accidentelles.

En tout cas, si vous ne voulez pas vous astreindre au double débrayage, laissez aux synchroniseurs le temps de louer leur rôle, c'est-à-dire d'amener les arbres et les pignons à la même vitesse avant que les crabots n'engrènent, les amener à 'a même vitesse. et d'éviter ainsi les chocs et les grincements. En effet, cette opération n'est pas instantanée et, surtout, sa durée est fonction de la différence des régimes des crabots, au moment du changement de rapport. Ce qui revient à dire que le levier de vitesses doit être manipulé d'autans plus lentement que le régime du moteur est élevé au moment du changement de vitesse. On ne doit pas, comme on l'a dit souvent, marquer un temps d'arrêt au point mort (sauf si l'on fait le double débrayage), mais plutôt

1° Passer rapidement de la vitesse qu'on abandonne au point mort

2° Amener alors, lentement, le levier à la position de la vitesse que l'on choisit.

Le double débrayage - s'il est facultatif pour le passage des vitesses synchronisées - reste indispensable pour le passage des vitesses non synchronisées (presque toujours la première et, très souvent, la deuxième des boîtes à quatre vitesses).

Le double débrayage consiste a amener les deux pignons qui vont avoir à engrener à des régimes très voisins.

POUR CELA :

1° Débrayer et passer vivement au point mort;

2° Embrayer au point mort et amener le moteur au régime qu' il aura avec le mort de boîte que l'on va engager. Donc, accélérer pour rétrograder, lâcher l'accélérateur et laisser au moteur le temps de ralentir, pour passer à un rapport supérieurs

3° Débrayer vivement, engager la vitesse choisie et embrayer doucement en maintenant le moteur au régime correspondant à sa vitesse instantanée de la voiture et au nouveau rapport de la boîte.



LES FREINS

Les freins sont, fort heureusement, de plus en plus largement calculés. La commande hydraulique est parfaitement au point, et tout cela est indispensable car,, étant donné les vitesses atteintes. actuellement par les voitures, même de cylindrée modeste, les freins sont l'organe qu'on peut considérer comme essentiel, si l'on tiens avant tout à rester de ce monde.

S'il est normal d'avoir , parfois besoin de toute la puissance des freins, on doit toutefois se souvenir que les coups de freins sont coûteux. En effet, ce ne sont pas seulement les organes de freinage, qui sont très robustes et relativement peu onéreux à réparer mais l'ensemble des organes mécaniques, des pneus, de la direction, qui s'usent à chaque coup

de frein violent. En outre, un frein qui travaille, chauffe et si on ne lui accorde aucun répit pour se refroidir, il peut arriver qu'il perde dangereusement de son efficacité.

De ces quelques observations, on peut déduire les préceptes, suivants

1° Lors d'une descente que vous savez longue, ne vous lancez pas à toute allure sur le rapport de boîte le plus élevé et en comptant aveuglément sur les freins pour vous ralentir à chacun des virages.

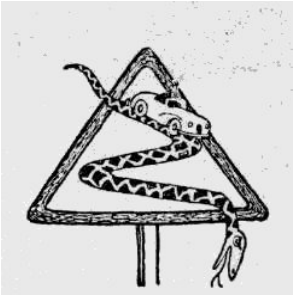
En principe, dans une descente, adoptez la même démultiplication que celle que vous utiliseriez pour la montée.

2° Ne freinez jamais au point de bloquer les roues. L'effet est déplorable pour les pneus dont toute l'usure se concentre en un point, pour les tambours qui, s'ils sont chauds, ont tendance à s'ovaliser sous la pression des sabots, et pour le résultat lui-même, car il est prouvé qu'au moment précis où les roues se bloquent, la valeur de la décélération diminue brusquement, et on doit absolument relâcher en partis la pression sur la pédale dès l'instant où le crissement caractéristique des pneus sadique que les roues sont bloquées.

Étudiez attentivement ce tableau, vous verrez que pour une vitesse donnée, il faut beaucoup plus de temps pour s'arrêter qu'on ne le croit généralement.

Ce tableau n'est valable que pour un coefficient d'adhérence de 0,6 correspondant à un sol sec et avec de bons pneus.

Vitesse du véhicule en Km/h	40	50	60	70	90	90	100	110 .	120	140	180
Soit en mètres sec.	11,2	13.9	16.7	19.4	22,2	25	27.8	30,6	33.6	38,9	50
Le conducteur moyen réagit aux avertissements en $\frac{3}{4}$ de seconde. La voiture parcourt (en mètres)	8,3	10.4	12 .5	14.6	16,7	18,7	20.9	23	25	29.2	37.5
Distance d'arrêt en m. (décélération 6m/ s2)	10,3	16,1	23.2	31,4	41	52	64.5	16	93	126	208
Distance parcourue (de la réaction à l'arrêt complet)	18,6	26.5	35.7	46.	57.7	70,7	85.4	101	118	155.2	245,5



VIRAGES

La meilleure technique pour prendre un virage n'existe pas dans l'absolu: témoin les différentes manières des coureurs professionnels dont l'habileté ne peut être mise en doute.

Tout dépend de la conception de la voilure, mais on peut toutefois donner une ligne de conduite générale valable pour tout véhicule, normal utilisé dans des conditions normales.

L'idéal consisterait, bien entendu, à agrandir autant que possible le rayon de la courbe et, pour cela, en-jouant sur toute la largeur de la route, on prendrait les virages à gauche à la corde, et on se placerait complètement à gauche avant de virer à droite. Cette pratique est instinctivement appliquée par nombre de conducteurs, même en ville, dans les carrefours.

Elle est déplorable, à cause du danger qu'il y a toujours à occuper la partie gauche de la chaussée qui revient de droit aux voitures venant en sens inverse. On peut, bien entendu, l'appliquer en cas de nécessité absolue, mais seulement lorsque la visibilité est totale. Donc, on peut, en règle générale, s'en tenir au principe qui consiste à suivre le bord de la chaussée de droite de très près, lorsqu'on tourne à droite, et d'un peu plus loin, pour garder une marge de sécurité, lorsqu'on tourne à gauche.

L'essentiel est de juger correctement de l'angle du virage et d'adopter la vitesse

correspondante AVANT de s'engager dans un virage. Car, s'il est QUELQUEFOIS indispensable de freiner dans un virage, c'est TOUJOURS dangereux pour la tenue de route de la voiture.

Si l'on prévoit, avant d'aborder une courbe, que le ralentissement qu'elle exige obligera à rétrograder, il vaut mieux le faire immédiatement que durant le virage ou après, car il est toujours préférable de disposer d'une puissance maximum pour une reprise rendue éventuellement nécessaire par une difficulté imprévue.



DERAPAGES ROUTES GLISSANTES

Pour éviter les dérapages, on doit avant tout se garder de toute manœuvre brusque ou simplement vigoureuse.

Le seul fait de relâcher brusquement l'accélérateur amène parfois des dérapages.

On doit donc rouler relativement lentement, ne serait--e que pour éviter d'avoir à freiner fortement, changer de vitesse de telle sorte que le moteur se maintienne à un régime assez lent, pour amoindrir les effets d'une manœuvre brusque de l'accélérateur. En effet, si l'on coupe brusquement les gaz lorsque le moteur tourne à son régime maximum, le changement de couple est maximum et, par conséquent, le risque de dérapage également.

C'est seulement lorsque le dérapage est amorcé qu'il peut devenir nécessaire d'effectuer

certaines manœuvres très vite, mais avec beaucoup de précision.

On doit en principe, pour arrêter un dérapage, faire cesser l'application de tout couple moteur ou résistant aux roues, c'est-à-dire ne pas accélérer, ne pas freiner et amener, tout au moins provisoirement, les roues directrices dans le sens du dérapage.

Avec un peu d'habileté, on peut presque toujours étouffer dans l'œuf une amorce de dérapage sur route plane, horizontale ou montante. Il n'en est malheureusement pas de même si la route est bombée ou en descente. Pas conséquent, redoubler de prudence dans ces deux cas.