



REUNION POUR LA REVISION DU DOCUMENT OMS REVISE DE 1956 INTITULE
"PRINCIPES DIRECTEURS POUR L'EXAMEN MEDICAL DES CANDIDATS
AUX PERMIS DE CONDUIRE LES VEHICULES AUTOMOBILES"

Genève, 8-13 janvier 1968

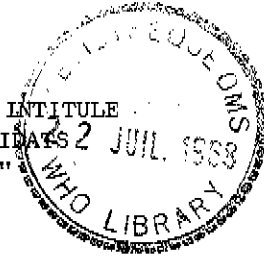


Table des matières

	<u>Pages</u>
1. Introduction	3
2. Classification des permis	3
3. Considérations générales relatives aux examens médicaux	4
4. Type et fréquence des examens médicaux	5
5. Rapports entre les accidents de la route et les états pathologiques	6
6. Détermination de la capacité visuelle et normes applicables	6
a) acuité visuelle	6
b) champ visuel	7
c) vision des couleurs	8
d) diplopie	8
e) adaptation à l'éblouissement et à l'obscurité, vision stéréoscopique et équilibre oculo-moteur	8
f) type et fréquence des examens de la vue	8
7. Affections de l'oreille	9
a) diminution de l'audition	9
b) vertiges et troubles vestibulaires	10
8. Etat général et incapacités physiques	10
a) membres supérieurs	11
b) membres inférieurs	11
c) colonne vertébrale	11
9. Affections cardio-vasculaires	12
a) cardiopathies ischémiques	12
b) arythmies	12
c) bloc cardiaque	12
d) cardiopathies valvulaires	13
e) hypertension	13
10. Troubles endocriniens	14
a) diabète sucré	14
b) thyrotoxicose	14
c) myxoedème	14
d) maladie d'Addison, atteinte hypophysaire ou parathyroïdienne	15
11. Maladies du système nerveux	15
a) épilepsie	15
b) maladies cérébro-vasculaires	16
c) encéphalite	16

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

	<u>Pages</u>
d) migraine	17
e) myasthénie grave	17
f) maladies héréditaires du système nerveux	17
g) autres maladies du système nerveux central	17
h) traumatisme du système nerveux central	17
i) maladies du système nerveux périphérique	18
12. Troubles mentaux	18
a) psychoses	18
b) démences	18
c) paralysie générale	18
d) opérations sur le cerveau	18
e) arriération mentale	19
f) psychonévroses	19
13. Alcool	19
a) alcool, conduite et accidents de la route	19
b) considérations médicales	20
c) lois relatives à la consommation d'alcool par les conducteurs	21
14. Substances psychotropes	21
15. Maladies infectieuses aiguës	22
16. Maladies du sang	22
a) anémies	22
b) leucémie et autres dyscrasies sanguines	22
17. Maladies de la peau	23
18. Maladies de l'appareil respiratoire	23
a) tuberculose	23
b) bronchite chronique	23
19. Maladies de l'appareil gastro-intestinal	23
a) ulcère gastro-duodénal et autres troubles digestifs	23
b) hernie	24
20. Maladies de l'appareil génito-urinaire	24
21. Examen médical des conducteurs	24
a) méthode suggérée	24
b) tests psychologiques et psycho-physiologiques	25
22. Réglementation des heures de conduite	26
Bibliographie choisie	27
Appendice : Liste des participants, des représentants et observateurs d'organisations et des membres du Secrétariat	31

1. INTRODUCTION

En 1955, l'Organisation mondiale de la Santé a réuni un groupe de consultants sur les normes médicales à imposer pour la délivrance des permis de conduire les véhicules automobiles. Les participants ont approuvé des "Principes directeurs pour l'examen médical des candidats aux permis de conduire les véhicules automobiles" qui ont fait l'objet, en 1956, d'un document mult copié (WHO/Accid.Prev./1 Rev.2, 24 février 1956) distribué aux gouvernements. Quelques-unes des considérations alors retenues sont aujourd'hui dépassées; en outre, le texte n'aborde pas, ou traite trop succinctement, certaines questions qui ont pris de l'importance récemment, grâce aux progrès de la médecine.

En 1965, la Commission économique pour l'Europe a envoyé aux gouvernements des Etats Membres une circulaire leur demandant, d'une part, en quoi les règlements ou directives en vigueur chez eux s'écartaient des "Principes" et, d'autre part, quelles modifications ou additions ils souhaiteraient voir apporter à ceux-ci. Dix-sept pays ont répondu. Sur la demande de la Commission économique pour l'Europe, l'OMS a réuni à Genève, en janvier 1968, un groupe de consultants, ainsi que des représentants d'organisations intergouvernementales et non gouvernementales et des observateurs, pour examiner un projet de révision du document de 1956 préparé par le Dr L. Norman, Chef des Services médicaux de la Direction des Transports londoniens.

Le présent rapport tient compte dans toute la mesure du possible des observations détaillées formulées lors de cette réunion, des remarques de plusieurs organisations et spécialistes à qui le projet de révision avait été préalablement communiqué par le Secrétariat, et des 17 réponses gouvernementales susmentionnées.

2. CLASSIFICATION DES PERMIS

Aux fins du présent rapport, les conducteurs de véhicules automobiles sont classés en deux groupes :

Groupe I : Conducteurs de

- i) véhicules automobiles lourds servant au transport de marchandises;
- ii) véhicules servant au transport professionnel de personnes (quels que soient la taille du véhicule et le nombre des passagers) ou véhicules publics pour services d'urgence (ambulances, voitures de police, voitures de pompiers, etc.).

Dans le présent rapport, tous les conducteurs de ce groupe sont considérés comme des chauffeurs professionnels.¹

Groupe II : Conducteurs de

- i) véhicules automobiles légers;
- ii) motocycles légers dont la vitesse peut dépasser 40 km/h.

Les véhicules automobiles lourds du groupe I sont ceux qui figurent dans les catégories C, D et, le cas échéant, E des annexes 9 et 10 à la Convention de 1949 sur la Circulation routière (actuellement en cours de révision); les véhicules légers du groupe I sont ceux qui figurent dans les catégories A et B de ces annexes.²

¹ Méthode d'enseignement de la conduite des véhicules : communication de la Fédération internationale des Ouvriers du Transport au Sous-Comité des Transports routiers de la Commission économique pour l'Europe, 14 novembre 1967 (W/Trans/Wp20/144/Add.4).

² Publication des Nations Unies, N° de vente : 1950. VIII. 2.

3. CONSIDERATIONS GENERALES RELATIVES AUX EXAMENS MEDICAUX

Des recommandations médicales précises sont formulées dans les pages qui suivent; bien entendu, elles devront éventuellement être subordonnées aux dispositions des lois nationales en vigueur.

Ces recommandations tiennent compte des progrès récents et des conceptions nouvelles. Si le candidat satisfait aux normes énoncées, il peut, du point de vue médical, être autorisé à conduire.

Le Groupe de consultants tient à insister sur le rôle important du personnel médical dans la prévention des accidents de la route. Les examens requis pour la délivrance des permis doivent être pris au sérieux, car on réduirait la sécurité de la circulation en laissant conduire des personnes reconnues comme médicalement incapables ou présentant une grave déficience de la vision.

Indépendamment de toutes obligations et responsabilités légales, les médecins doivent déconseiller à leurs clients de conduire dès qu'il y a un risque anormal soit pour le conducteur, soit pour les passagers ou les piétons. Ils auront parfois besoin de précisions sur des points qui ne sont pas traités dans le présent rapport.

Etant donné le nombre rapidement croissant des véhicules automobiles, il faut faire admettre et comprendre à tous que le droit de conduire implique de sérieuses responsabilités. A cet égard, le Groupe a discuté dans le détail de l'influence nocive de l'alcool et de certains médicaments.

Le Groupe de consultants désire également attirer l'attention sur le fait que les autorités qui délivrent les permis doivent prendre les dispositions voulues pour faire respecter des normes raisonnables d'aptitude tant physique, y compris la vision, que mentale.

Afin de s'assurer qu'ils sont médicalement aptes, il est suggéré d'exiger, si c'est réalisable du point de vue administratif, que tous les candidats au permis de conduire des motocycles légers dont la vitesse peut dépasser 40 km/h. :

- a) subissent un examen médical au moment de la délivrance du permis;
- b) connaissent suffisamment bien le code de la route;
- c) reçoivent un permis qui puisse être retiré en cas de violations répétées du code de la route ou en cas d'accidents.

Le Groupe suggère aussi que, pour obtenir un premier permis, le candidat soit tenu d'indiquer toute déficience physique dont il serait affligé. L'application de ces mesures relève principalement des autorités chargées de l'octroi des permis. Dans des cas difficiles ou douteux, des médecins sont parfois priés de dire si une personne leur semble médicalement apte à conduire. Dans certains pays, il est recommandé de constituer une commission médicale pour conseiller l'autorité qui délivre les permis (Spendlove 1967).

L'examen médical des candidats aux permis de conduire les véhicules automobiles, légers ou lourds, doit se fonder sur les critères principaux suivants :

- a) Le candidat est-il physiquement et mentalement apte à manœuvrer les commandes et à maintenir l'effort nécessaire pendant une longue période ?
- b) La capacité visuelle du candidat est-elle suffisante (de même que la capacité auditive pour les conducteurs de véhicules lourds) ?

- c) Le candidat risque-t-il de perdre subitement connaissance au volant ?
- d) Le candidat est-il exposé à ressentir une grande fatigue à la fin de la journée, avec accroissement correspondant des risques d'accident ?

Si les réponses à ces questions sont satisfaisantes, le candidat peut sans danger être autorisé à conduire. Si, par contre, on décèle chez lui une maladie ou une infirmité susceptible de devenir chronique ou évolutive, on doit lui faire subir des examens réguliers, ou lui délivrer un permis valable pour une période limitée ou dans certaines conditions.

Il est essentiel que tous les certificats médicaux soient signés par un médecin possédant les connaissances requises et agréé par l'autorité nationale compétente. Dans quelques pays, des mesures administratives supplémentaires pourront s'imposer; il faudra, par exemple, qu'existe une commission médicale ou un médecin expert officiel à qui seront soumis les problèmes soulevés par certains examens. De tels problèmes peuvent se poser soit lors de la délivrance initiale, soit lors du renouvellement d'un permis.

4. TYPE ET FREQUENCE DES EXAMENS MEDICAUX

En général, les conditions médicales à remplir doivent être plus rigoureuses pour les conducteurs du groupe I que pour ceux du groupe II, car ils passent habituellement sur les routes de nombreuses heures par jour et, dans le cas de transport de passagers, ont des responsabilités particulières. La durée de leur exposition aux risques d'accidents est souvent plus longue que pour les conducteurs du groupe II; toutefois leur expérience et leur habileté étant d'ordinaire plus grandes, leurs taux d'accidents sont habituellement inférieurs.

En pratique, il n'est pas nécessaire de faire subir un examen médical aux candidats du groupe II, sauf lorsque le sujet est atteint de certaines déficiences.

Il convient d'accorder une attention spéciale à certains groupes d'âge; en règle générale, il est souhaitable que tous les conducteurs âgés de 65 à 70 ans soient soumis à un examen médical.

A la suite d'une maladie importante, d'un accident grave ou d'une succession d'accidents bénins, un examen médical, et s'il y a lieu psychologique, devrait être exigé avant que l'intéressé soit autorisé à se remettre à conduire.

Pour les conducteurs du groupe I, le certificat médical ne doit être délivré que pour une période ne dépassant pas cinq ans après lesquels un nouvel examen médical sera requis (OIT, Mémoire N° 51); cependant, ces conducteurs doivent être examinés tous les trois ans, à partir de 40 ans, tous les ans à partir de 60 ans. Des examens peuvent aussi s'imposer, par exemple, lors de la reprise du travail après une maladie de plus de trois à quatre semaines, ou après un accident ayant empêché le conducteur de travailler pendant trois jours ou plus, ou à n'importe quel moment si le supérieur de l'intéressé l'estime nécessaire dans l'intérêt de la sécurité. Il faut également examiner les conducteurs du groupe I, quel que soit leur âge, qui sont atteints ou ont été déclarés atteints de vertiges, d'évanouissements, d'épilepsie, de cardiopathie ou de toute autre affection susceptible de troubler l'appréciation du danger, d'obscurcir le jugement ou de faire perdre subitement connaissance; en pareil cas, l'examen doit être pratiqué même si l'intéressé n'a pas quitté son travail.

On trouvera plus loin des recommandations détaillées concernant les normes pour différentes parties du corps. La section 21 traite de certaines méthodes applicables à l'examen médical des conducteurs.

5. RAPPORTS ENTRE LES ACCIDENTS DE LA ROUTE ET LES ETATS PATHOLOGIQUES

Des études récentes ont quelque peu modifié les conceptions relatives à l'influence des états pathologiques sur la sécurité routière, qu'il s'agisse du rôle des affections chroniques dans les accidents ou de l'effet des maladies qui peuvent provoquer une perte de connaissance subite au volant. Dans chaque pays, tous les titulaires de permis ont fait l'objet d'une certaine sélection. Des données recueillies en Suède (Herner et al., 1966) et au Royaume-Uni (Grattan & Jeffcoate, 1968) indiquent que les affections physiques ne sont responsables que d'une faible proportion d'accidents de la route, peut-être de l'ordre de 1 à 0,1 %. Si l'on inclut les troubles psychologiques, le pourcentage est beaucoup plus élevé. On ignore, toutefois, si les accidents les plus graves tendent à être dus ou associés à des états pathologiques. D'autre part, Waller (1965) a montré que les conducteurs atteints de certaines maladies chroniques ont, à nombre de kilomètres égal, environ deux fois plus d'accidents que les autres.

De nombreuses autorités nationales et internationales ont étudié les rapports entre l'état de santé et la sécurité routière. L'importance de l'examen médical des chauffeurs routiers a été soulignée dans divers documents du Bureau international du Travail, notamment dans le Mémoire N° 51 concernant les conditions d'emploi dans les transports routiers (1954). D'utiles indications ont aussi été données par la British Medical Association (1954), l'American Medical Association (1959), la Canadian Medical Association (British Columbia Division) (1962), Waller (1967) et la Medical Commission on Accident Prevention (sous presse). L'Organisation mondiale de la Santé a publié une étude d'ensemble sur l'épidémiologie et la prévention des accidents de la route (OMS, 1962). Il convient de citer également la Fédération internationale des Fonctionnaires supérieurs de Police qui a été d'avis qu'il faudrait renouveler périodiquement les permis de conduire et que la fréquence du renouvellement devrait être déterminée par des médecins, compte tenu des changements qui surviennent, chez l'individu moyen, dans les facultés physiques et mentales que la conduite des véhicules automobiles met en jeu.

Il n'est pas possible de mentionner ici tous les travaux effectués. Les études énumérées ont trait aux affections les plus courantes; d'autres seront signalées dans les sections consacrées aux divers états pathologiques. Les affections rares seront en général passées sous silence car, dans leur cas, on recourt vraisemblablement à l'opinion d'un spécialiste pour décider de l'aptitude à conduire.

6. DETERMINATION DE LA CAPACITE VISUELLE ET NORMES APPLICABLES

Le rôle d'une déficience de la vision dans les accidents de la route n'est pas encore bien connu. Les différences entre les résultats de plusieurs enquêtes sont discutées dans "Research on Road Safety" (1963).

a) Acuité visuelle

i) Les conducteurs de véhicules du groupe I doivent avoir une acuité visuelle d'au moins 0,5 pour un oeil et 0,17 pour l'autre (avec verres correcteurs s'il y a lieu).

ii) Les conducteurs de véhicules du groupe II doivent avoir une acuité visuelle d'au moins 0,4 pour l'oeil qui voit le mieux (avec verres correcteurs s'il y a lieu). Les personnes aveugles d'un oeil peuvent conduire des véhicules légers, à condition que cet état soit suffisamment ancien pour que le sujet soit bien réadapté.

Dans quelques pays, les normes de vision requises pour les conducteurs sont supérieures à celles que nous venons d'indiquer. La sécurité routière s'en trouve évidemment renforcée.

Il est souhaitable que les normes de vision exigées des conducteurs du groupe I soient atteintes sans l'aide de verres correcteurs mais, si l'emploi de verres est permis, l'erreur de réfraction ne doit pas dépasser 6,0 dioptries de myopie ou d'hypermétropie et doit être convenablement corrigée, la correction étant bien tolérée. Lorsque des verres sont indispensables et que leur utilisation est admise, ils doivent toujours être portés pour la conduite et cette obligation doit être inscrite sur le permis de conduire. En pareil cas, l'intéressé doit avoir sur lui une paire de lunettes de réserve.

Pour faciliter les comparaisons, voici les équivalences de normes suivant la notation :

Notation décimale	Notation base 20 pieds	Notation base 6 mètres	Notation base 5 mètres
0,1	20/200	6/60 6/36 (0,17)	5/50 5/40 (0,125)
0,2	20/100 20/80 (0,25) 20/70 (0,28)	6/30 6/24	5/25 5/20 (0,25)
0,3	20/60 (0,33)	6/18 (0,33)	5/15 (0,35)
0,4	20/50		
0,5	20/40	6/12	5/10
0,6	20/30 (0,66)	6/9 (0,66)	5/7,5 (0,66)
0,7			
0,8	20/25		
0,9			
1,0	20/20	6/6	5/5

Les verres de contact peuvent tôt ou tard provoquer une irritation chez certaines personnes; leur emploi pendant le travail par des chauffeurs professionnels du groupe I ne doit pas être autorisé, sauf si un ophtalmologiste le recommande expressément. Les personnes aveugles d'un oeil ne doivent pas utiliser un verre de contact pour la conduite.

Les sujets opérés de la cataracte aux deux yeux peuvent conduire les véhicules du groupe II, mais pas ceux du groupe I. En effet, les lunettes leur permettront une vision nette de face, mais ils auront quelques difficultés en ce qui concerne la vision périphérique, à cause de l'aberration prismatique, ce qui peut être particulièrement gênant pour la marche arrière. La personne qui procède à l'examen doit préciser ce point au candidat.

b) Champ visuel

Une bonne vision latérale des deux côtés est évidemment indispensable à la sécurité pour les conducteurs du groupe I. Les conducteurs du groupe II qui voient seulement d'un oeil ne doivent avoir aucune limitation du champ pour cet oeil. Il arrive que le champ visuel soit fortement réduit; les sujets présentant cette déficience ne doivent être autorisés à conduire aucun véhicule automobile. Une mesure approximative du champ visuel latéral peut être obtenue au moyen d'un périmètre simple. Il s'agit d'une épreuve courante pour l'examen d'un grand nombre de conducteurs. Une autre méthode pratique et commode est le "test de confrontation" : le médecin se place en face du sujet, recouvre les yeux de celui-ci l'un après l'autre et lui demande de diriger le regard de son oeil ouvert vers le nez de l'examineur. Un mouvement des doigts à l'extrémité périphérique du champ visuel doit alors être également perçu par l'examineur et par le sujet, à condition que le champ visuel du premier soit normal. Toute personne

chez laquelle le "test de confrontation" fait découvrir un net rétrécissement du champ visuel doit être envoyée à un ophtalmologiste pour avis complémentaire.

Les montures de lunettes à branches larges gênent la vision latérale et ne doivent pas être portées pour conduire.

c) Vision des couleurs

Les autorités de pays, où des études contrôlées ont montré qu'il n'est pas nécessaire pour un conducteur de distinguer exactement les couleurs, et celles de certains autres Etats ne demandent pas de tester cette faculté. Dans quelques pays, en revanche, on attache une grande importance à de telles épreuves et aucun daltonien ne peut y obtenir un permis.

Il est souhaitable d'uniformiser et d'améliorer les feux de circulation, c'est-à-dire de faire correspondre les couleurs à des formes et à des positions relatives qui permettent de reconnaître les signaux indépendamment de leur couleur.

d) Diplopie

Un sujet atteint de diplopie ne doit pas être autorisé à conduire un véhicule automobile, quel qu'en soit le type.

e) Adaptation à l'éblouissement et à l'obscurité, vision stéréoscopique et équilibre oculomoteur

Des épreuves d'adaptation à l'éblouissement et à l'obscurité, de vision stéréoscopique et d'équilibre oculomoteur ne sont pas indispensables pour l'examen ordinaire de la vue des conducteurs, mais les cas douteux, notamment s'il s'agit de conducteurs du groupe I, doivent être examinés par un ophtalmologiste.

f) Type et fréquence des examens de la vue

Le premier examen de la vue de tout candidat au permis de conduire devrait être effectué par un médecin. Si c'est impossible en raison du grand nombre des candidats, les examens pourront être confiés à un personnel convenablement formé et supervisé.

Pour des raisons de sécurité, il est souhaitable que les épreuves de capacité visuelle des conducteurs du groupe I soient répétées tous les trois ans jusqu'à 60 ans, puis tous les ans pour le renouvellement du permis.

Les conducteurs du groupe II devraient subir un examen de la vue au moins tous les cinq ans jusqu'à 60 ans, puis tous les ans.

Il ne faut pas oublier qu'un affaiblissement de l'acuité visuelle peut être dû à une maladie chronique progressive (cataracte, glaucome, rétinopathie diabétique, etc.), en particulier à partir d'un certain âge. Chez les candidats ou conducteurs de 40 ans ou plus, dont la vision corrigée est inférieure à la normale tout en satisfaisant aux conditions minimales, on recherchera la cause de la diminution de la vision avant d'accorder ou de renouveler un permis.

Lorsqu'une maladie oculaire est décelée ou suspectée, l'examineur doit pouvoir exiger que les examens périodiques aient lieu à des intervalles plus fréquents que ceux qui sont recommandés ci-dessus.

L'acuité visuelle (avec verres correcteurs, le cas échéant) devrait être indiquée sur le permis à chaque examen, afin que tout affaiblissement éventuel puisse être détecté.

7. AFFECTIONS DE L'OREILLE

L'incidence des déficiences auditives dans l'ensemble de la population est relativement élevée (OMS, 1966).

a) Diminution de l'audition

Il n'existe pas de normes d'audition généralement admises pour les conducteurs de véhicules automobiles. Une enquête auprès des compagnies d'assurance de Grande-Bretagne ("Rex", 1953) a révélé que certaines d'entre elles refusent d'assurer les conducteurs souffrant de déficiences auditives diverses, et notamment de déficiences majeures, mais que la plupart préfèrent ne pas prendre une position catégorique et considèrent chaque cas comme un cas d'espèce. Le même document fait état d'une étude scientifique concluant que la proportion des accidents est à peu près la même pour les sujets atteints de déficiences auditives que pour ceux qui entendent normalement; en fait, elle est légèrement plus faible pour les premiers. D'après les auteurs, la raison en serait que les "sourds" sont particulièrement conscients de leur infirmité et se montrent d'autant plus prudents. Une intéressante étude sur l'importance de l'audition pour les conducteurs d'automobiles a été faite par MacFarland (1937) qui considère que les "sourds" sont généralement de bons conducteurs; ils sont prudents et attentifs parce qu'ils savent quels risques ils prennent. Si une audition normale est un avantage incontestable pour un conducteur, elle n'est nullement indispensable (Coppin & Peck, 1964; National symposium, 1962). En certains cas, l'audition peut même être plus aiguë au milieu du bruit de la circulation que dans une pièce tranquille; on peut se demander si la sécurité de la conduite est sensiblement accrue lorsque l'intéressé possède une ouïe très sensible, comme celle qu'il faut avoir pour entendre un chuchotement éloigné dans une pièce silencieuse. On estime parfois que pour entendre les véhicules qui cherchent à doubler, une bonne audition de l'oreille gauche est plus importante dans les pays où les véhicules roulent à droite, mais il ne faut pas exagérer cette importance car, quel que soit le côté affecté, une surdité unilatérale rend toujours plus difficile la localisation d'un bruit. Il est peu probable qu'un léger affaiblissement de l'ouïe constitue un danger chez un conducteur compétent et expérimenté ou diminue sérieusement son aptitude à conduire.

Pour examiner l'audition des candidats aux permis de conduire les véhicules automobiles, la méthode pratique suivante peut être employée : l'examineur se tient derrière l'intéressé et lui bouche une oreille après l'autre; il le prie de répéter une série de nombres, choisis au hasard, que lui-même prononce d'abord à haute voix, puis en chuchotant. Il note, pour chaque oreille, la distance à laquelle le candidat perçoit la voix parlée et la voix chuchotée. On prétend parfois que ce test n'a qu'une valeur très relative parce que l'intensité de l'émission de voix varie beaucoup suivant l'examineur, mais ce n'est pas tout à fait exact; en effet, chaque examineur arrive, à force d'expérience, à apprécier avec une sensibilité suffisante toute variation qui se produit dans l'audition chez un sujet. Une autre épreuve pratique consiste à faire entendre au candidat le tic-tac d'une montre, mais, comme dans l'épreuve du chuchotement, ce sont surtout les fréquences élevées qui sont examinées. L'épreuve au moyen d'un audiomètre n'est que rarement pratiquée pour les examens courants. Le degré de surdité d'un individu peut varier beaucoup d'un jour à l'autre; aussi une épreuve pratique est-elle préférable au test audiométrique.

On ne doit pas accorder un permis de conduire les véhicules automobiles du groupe I à des débutants présentant une surdité permanente tant soit peu accentuée qui pourrait être à l'origine d'accidents; dans les cas douteux, on demandera l'avis d'un spécialiste. Les déficiences auditives peuvent être classées d'après leur gravité (Glorig, 1958). Si un chauffeur expérimenté devient dur d'oreille, on peut le laisser continuer à conduire, à moins que le degré de surdité ne soit assez élevé pour l'empêcher de faire convenablement son travail (par exemple, qu'il rende un conducteur d'autobus incapable d'entendre le signal d'alarme). L'emploi d'appareils acoustiques ne saurait offrir le moindre avantage à cause des bruits étrangers,

de la variabilité et des défauts mécaniques possibles de ces instruments, et de la difficulté qu'éprouve le porteur à localiser l'origine d'un son. Il ne faut donc pas autoriser le port d'un de ces appareils pour conduire les véhicules du groupe I.

Les personnes qui sont dures d'oreille, ou complètement sourdes, peuvent conduire des véhicules automobiles légers.

b) Vertiges et troubles vestibulaires

Les personnes sujettes à des vertiges soudains, par exemple celles qui présentent un syndrome de Ménière avec bourdonnements, surdité et vertige, ne doivent pas être autorisées à conduire des véhicules automobiles. Certains cas de labyrinthite (neuronite vestibulaire) obligent à interrompre la conduite de tout véhicule, mais en général le sujet peut se remettre à conduire quelques semaines après sa guérison. Dans les cas douteux, lorsqu'on suspecte des vertiges ou une labyrinthite, il est prudent d'envoyer le malade à un auriste.

8. ETAT GENERAL ET INCAPACITES PHYSIQUES

Les personnes atteintes d'une incapacité physique grave risquant d'empêcher la conduite correcte et sans danger d'un véhicule ne devraient pas en principe être autorisées à conduire des véhicules du groupe I. Lorsque des chauffeurs professionnels expérimentés (groupe I) présentent une incapacité de ce genre, ils doivent interrompre leur activité et il faut procéder à un examen approfondi de leur état en fonction des exigences de la conduite.

Certains véhicules du groupe II peuvent être adaptés aux besoins de conducteurs physiquement diminués, auxquels rien n'interdit de délivrer un permis.

Dans les cas douteux, l'administration chargée de délivrer le permis doit soumettre le candidat à une épreuve pratique afin de s'assurer de ses aptitudes, après examen médical par une autorité compétente. De tels conducteurs ne doivent recevoir qu'un permis de validité limitée pour que les services compétents puissent suivre leur cas.

L'évaluation des incapacités physiques doit porter sur des considérations mécaniques, c'est-à-dire qu'il faut examiner si l'incapacité ou la difformité constatée risque d'empêcher une manoeuvre efficace et rapide et de gêner le maniement des commandes en toute circonstance, et notamment en cas d'urgence, pendant un temps prolongé.

Il convient toutefois d'envisager la possibilité d'utiliser une voiture munie de commandes spéciales. Par exemple, on peut se procurer des voitures dont le frein principal est actionné non par une pédale, mais par une commande à main placée sur la colonne de direction.

Si elle est bien supportée, une prothèse du col du fémur ou de toute autre partie du corps ne constitue pas forcément un obstacle à la conduite.

Les candidats au permis de conduire les véhicules du groupe I doivent jouir d'un bon état général leur permettant d'accomplir les différents travaux qu'on attend d'eux, y compris le port de charges (OIT, Convention N° 127 et Recommandation N° 128).

a) Membres supérieurs

Pour les conducteurs du groupe I, il faut examiner les mouvements des articulations des épaules, des coudes, des poignets et des doigts et rechercher toute atrophie musculaire. Le blocage d'une articulation de l'épaule, s'il est indolore, ne gêne pas forcément pour conduire. En revanche, l'ankylose d'une articulation du coude peut constituer un lourd handicap et les individus atteints de cette incapacité ne devraient pas, en principe, être autorisés à conduire des véhicules automobiles du groupe I. S'il s'agit d'un conducteur expérimenté, on peut en certains cas l'autoriser à continuer son métier, à condition que l'angle de blocage le permette, c'est-à-dire qu'il corresponde environ à 135° et se trouve à mi-chemin entre les positions de pronation et de supination. Les candidats qui sollicitent pour la première fois un permis de conduire doivent pouvoir effectuer parfaitement les mouvements de pronation et de supination et convenablement les mouvements de flexion et d'extension de l'articulation du poignet. En général, l'ankylose des articulations des doigts n'empêche pas de conduire, mais si un ou plusieurs doigts sont amputés il faut mesurer le degré de préhension pour s'assurer qu'il permet le maniement convenable des commandes d'un véhicule. L'atrophie musculaire, si elle n'est pas progressive, ne s'oppose pas à la délivrance d'un premier permis de conduire, à condition que le candidat possède une force suffisante pour manipuler les commandes.

Pour les conducteurs du groupe II, qui seront en général examinés par leur médecin à titre de clients plutôt qu'à la requête de l'administration qui délivre les permis de conduire, toute incapacité physique atteignant les bras devra être appréciée en fonction de la conduite d'un petit véhicule automobile.

b) Membres inférieurs

Les candidats au permis de conduire les véhicules automobiles du groupe I doivent pouvoir effectuer sans aucune gêne ni douleur les mouvements des hanches, des genoux et des chevilles; ils doivent être exempts d'atrophie musculaire et posséder une force musculaire suffisante dans chaque membre. Les personnes présentant une ankylose de l'articulation du genou ne doivent pas être autorisées à conduire des véhicules automobiles du groupe I.

En cas d'ankylose d'une articulation, le degré d'incapacité varie avec la position dans laquelle est bloquée l'articulation et il se peut que le sujet soit à même de continuer à conduire son véhicule (groupe II) en toute sécurité.

c) Colonne vertébrale

Un candidat atteint d'une affection évolutive de la colonne vertébrale (tuberculose ou spondylarthrite ankylosante, par exemple) ne doit pas être autorisé à conduire des véhicules automobiles du groupe I tant que la maladie n'est pas stabilisée. Par la suite, s'il n'y a pas d'incapacité ou de déformation grave, on peut sans risque lui permettre de conduire aussi bien des véhicules du groupe I que des véhicules du groupe II. Etant donné que de nombreuses personnes ont des anomalies insoupçonnées, il est recommandé de faire une radiographie de la colonne vertébrale à tous les conducteurs du groupe I qui demandent un permis pour la première fois.

Les personnes atteintes de protrusion d'un disque intervertébral peuvent généralement conduire des véhicules automobiles lourds ou légers même si elles portent un corset plâtré ou à armature. En général, lorsque ces personnes se mettent à porter un corset, elles se sentent plus à l'aise pour conduire qu'auparavant. A cet égard, le dessin du siège est important : l'appui dorsal doit être assez bas pour que la courbe normale des reins s'y adapte confortablement et le siège doit être réglable (en avant, en arrière, en haut et en bas) pour le confort de chaque conducteur. Il est souhaitable que les sièges de certains véhicules soient munis d'amortisseurs afin de réduire le plus possible les vibrations.

9. AFFECTIONS CARDIO-VASCULAIRES

Des crises cardiaques au volant peuvent se produire chez des sujets n'ayant jamais eu de maladie de coeur; elles provoquent rarement des accidents graves, bien qu'elles revêtent parfois un aspect dramatique.

Lorsqu'on n'est pas certain de l'aptitude d'un cardiaque à conduire un véhicule automobile, on doit demander l'avis d'un cardiologue.

a) Cardiopathies ischémiques

La mort soudaine au volant a fait l'objet d'un certain nombre d'études. Peterson & Petty (1962) ont noté que, sur 81 cas, 80 avaient été dus à des affections vasculaires du coeur, de l'aorte ou du cerveau, les trois quarts étant attribuables à une cardiopathie ischémique. Trente-six des 81 décès avaient provoqué un accident mais celui-ci avait été relativement bénin, se soldant par de légers dégâts matériels, sans blessures graves à des piétons, à des passagers ou à d'autres conducteurs. Myerburg & Davis (1964) ont étudié 52 décès au volant de voitures particulières; 32 conducteurs avaient pu s'arrêter et éviter ainsi un accident. Les autres avaient causé des accidents peu graves, sans blessures. Treize conducteurs de poids lourds étaient morts au volant; il n'en était résulté dans le pire des cas qu'un accident bénin. De nombreux cardiologues ont constaté que les personnes qui sont victimes au volant d'une crise coronarienne grave, voire mortelle, ont généralement le temps et la présence d'esprit de ralentir ou de s'arrêter avant de perdre connaissance.

Il est recommandé que les sujets dont les antécédents révèlent une cardiopathie ischémique (infarctissement du myocarde, thrombose des coronaires, insuffisance coronarienne ou angine de poitrine) ne soient pas autorisés à conduire des véhicules du groupe I. Ils peuvent conduire des véhicules du groupe II, à condition d'être soumis à un contrôle régulier; on leur conseillera de cesser de conduire s'il y a insuffisance cardiaque congestive ou crises angineuses fréquentes, notamment si ces dernières se produisent à la suite d'une émotion. Lorsque les crises angineuses apparaissent seulement après un effort, le sujet peut habituellement continuer de conduire un véhicule du groupe II jusqu'à ce que les crises deviennent fréquentes. Après un infarctus cardiaque, un conducteur du groupe II ne doit se remettre à conduire que s'il y est autorisé par un cardiologue.

b) Arythmies

Les arythmies ne sont pas toutes dangereuses. Des arythmies soudaines (ou dysrythmies) sont courantes lorsque les crises coronariennes entraînent une perte de connaissance subite. La tachycardie paroxystique, affection très répandue, provoque très rarement des syncopes. Elle n'affecte pas l'aptitude à conduire. La fibrillation auriculaire empêche généralement de conduire les véhicules du groupe I, mais pas les véhicules du groupe II, à condition que l'avis médical soit favorable.

c) Bloc cardiaque

Une personne souffrant d'un bloc au second degré ou d'un bloc cardiaque complet ne doit pas être autorisée à conduire des véhicules du groupe I. Les conducteurs du groupe II atteints de bloc cardiaque partiel peuvent continuer à conduire, à condition d'être placés sous surveillance médicale régulière. Un bloc cardiaque total provoque parfois une diminution de l'irrigation du cerveau et, en cas de vision trouble, de somnolence ou de syndrome d'Adams-Stokes, il faut déconseiller au sujet de conduire. Le traitement par des médicaments qui accélèrent les pulsations cardiaques donne des résultats imprévisibles sur lesquels on ne peut compter.

Les entraîneurs cardiaques étant sujets à des pannes, on doit pour le moment interdire aux sujets qui en sont porteurs de conduire des véhicules du groupe I.

d) Cardiopathies valvulaires

Une cardiopathie mitrale ou une insuffisance aortique bien compensée et sans complications ne constitue généralement pas un obstacle à la délivrance du permis mais nécessite une surveillance médicale. Les cas de rétrécissement aortique, de valvulotomie et de prothèse valvulaire demeurent inquiétants du point de vue de la sécurité routière même quand les candidats sont en bonne santé et ne présentent pas de symptômes de décompensation. A cause du risque de fibrillation auriculaire suivie d'embolie, il n'est pas conseillé que les personnes se trouvant dans l'un de ces cas conduisent des véhicules du groupe I.

La syncope est l'un des symptômes du rétrécissement aortique grave. Elle est habituellement provoquée par un effort et survient très rarement lorsque le sujet est au repos et assis. Elle peut être consécutive à une émotion mais les crises au volant sont exceptionnelles. En raison de la rareté de ces attaques, un rétrécissement de l'aorte ne doit pas empêcher de conduire des véhicules du groupe II.

e) Hypertension

Aucune étude importante n'a été consacrée aux rapports entre la pression sanguine et les taux d'accidents chez les conducteurs. L'hypertension, quelle qu'en soit la cause, ne constitue pas en soi un obstacle à la conduite de véhicules du groupe II. Certaines de ses complications, toutefois, peuvent entraîner une incapacité physique qui devrait interdire de conduire un véhicule quelconque. Il en va notamment ainsi pour les atteintes oculaires, cérébrales ou cardiaques; la décision à prendre variera selon le cas et dépendra de l'ampleur des lésions. L'examen clinique visera à déterminer si le candidat risque d'avoir une hémorragie ou une thrombose cérébrale, un infarctus des coronaires, une dissection aortique, un syndrome d'Adams-Stokes, des vertiges, des évanouissements, etc. Au-dessus d'un certain niveau de pression systolique ou diastolique, des accidents cérébro-vasculaires sont extrêmement probables (Morris et al., 1966). On dit que la tension augmente en cas d'appréhension - comme cela peut se produire au volant - mais les expériences concernant l'effet de l'émotion sur la pression sanguine ne sont pas concluantes.

Le cas limite en ce qui concerne le groupe I sera celui d'un homme de 55 ans, ayant une pression systolique de 210 mm de mercure ou une pression diastolique de 105 mm de mercure et ne présentant ni symptômes ni signes physiques de défaillance cardiaque ou d'atteinte du système nerveux central. Pour déterminer s'il peut continuer de conduire des véhicules du groupe I, les facteurs suivants devront être pris en considération : âge, taille, obésité, antécédents familiaux, consommation de cigarettes, symptômes, xanthome, plan des paupières, arc sénile, pouls, rythme cardiaque, fond d'oeil, protéinurie, glycosurie, électrocardiogramme, radiographie thoracique et lipides sanguins. Ces facteurs n'ont pas tous la même importance, mais il est préférable de n'en négliger aucun pour apprécier l'aptitude d'un conducteur du groupe I à continuer son travail malgré une hypertension. En général, leurs effets sont plus que cumulatifs. Cependant, l'absence de la majorité des indices défavorables pourra contrebalancer la présence de deux ou trois des moins graves.

On dispose aujourd'hui d'une large gamme de médicaments hypotenseurs. Les conducteurs du groupe II qui en prennent peuvent continuer à conduire s'ils sont examinés régulièrement par un médecin. Les chauffeurs du groupe I ne doivent pas être autorisés à conduire lorsqu'ils prennent des médicaments qui peuvent provoquer une hypotension orthostatique, des étourdissements ou des syncopes.

10. TROUBLES ENDOCRINIENS

a) Diabète sucré

Les accidents de la route directement dus au diabète ou à son traitement sont peu nombreux, mais il s'en produit tous les ans. Ils résultent en général d'une hypoglycémie consécutive au traitement insulinaire.

Du point de vue de la conduite, les diabétiques peuvent être classés en trois catégories :

- i) Diabétiques soumis uniquement à un régime alimentaire : il n'y a aucun risque d'hypoglycémie. Les symptômes du coma diabétique apparaissant lentement, ces personnes peuvent en toute sécurité conduire des véhicules des groupes I et II, sauf des autocars effectuant de longs trajets ou des camions.
- ii) Diabétiques soumis à un régime alimentaire et à un traitement par des comprimés (hypoglycémifiants oraux) : il y a un léger risque d'hypoglycémie prolongée. Les conducteurs doivent être prévenus de cette possibilité. Ils peuvent conduire n'importe quel véhicule, sauf ceux du groupe I sur de longs parcours.
- iii) Diabétiques soumis à un régime alimentaire et à un traitement par l'insuline : une hypoglycémie est possible dans certaines circonstances; les symptômes sont surtout cérébraux, et il peut y avoir obscurcissement du jugement, altération du contrôle musculaire et, rarement, évanouissement subit. Les crises hypoglycémiques se produisent parfois de manière inattendue et les conducteurs doivent toujours porter du sucre sur eux. Les diabétiques de cette catégorie peuvent conduire des véhicules du groupe II; toutefois, certains malades à diabète "instable" ou non compensé doivent cesser de conduire. Les chauffeurs du groupe I sous traitement insulinaire ne doivent pas être autorisés à continuer de conduire.

En plus des symptômes hypoglycémiques qui peuvent apparaître inopinément après des semaines ou des mois de "normalité", tous les diabétiques risquent de souffrir de complications telles que diminution de la vision, troubles cardio-vasculaires ou névrites périphériques. Chacune de ces complications doit être considérée comme un cas d'espèce pour ce qui est de l'aptitude à conduire.

Les diabétiques des trois catégories mentionnées doivent être soumis à des contrôles médicaux réguliers.

b) Thyréotoxicose

En cas de thyrotoxicose bien compensée, la conduite de véhicules du groupe II peut être autorisée, à condition que le sujet soit suivi par un médecin. Lorsque la maladie est maîtrisée et qu'il n'y a aucun symptôme de troubles mentaux, cardiaques ou oculaires, la conduite de véhicules du groupe I est permise si l'examen médical est satisfaisant.

c) Myxoedème

Les cas graves s'accompagnent d'un net allongement des temps de réaction; les malades de ce type ne doivent donc pas être autorisés à conduire des véhicules automobiles. Si la maladie est convenablement tenue en échec par une médication, le sujet peut conduire un véhicule du groupe II à condition de rester en observation et de ne présenter ni allongement important des temps de réaction, ni symptômes susceptibles de rendre la conduite dangereuse. La conduite des véhicules du groupe I sera interdite à toute personne présentant des symptômes ou signes de myxoedème.

d) Maladie d'Addison, atteinte hypophysaire ou parathyroïdienne

Le traitement peut atténuer considérablement ces maladies. Chaque cas constitue un cas d'espèce et l'on doit rechercher s'il y a un trouble des fonctions de coordination centrale et de locomotion pouvant rendre dangereuse la conduite d'un véhicule automobile. Lorsque ces affections sont bien maîtrisées, le sujet peut conduire en toute sécurité des véhicules des groupes I ou II; des réserves s'imposent toutefois pour les véhicules du groupe I effectuant de longs parcours.

11. MALADIES DU SYSTEME NERVEUX

a) Epilepsie

Il s'agit ici de toutes les formes d'épilepsie : épilepsie non convulsive généralisée, épilepsie convulsive généralisée et épilepsies partielles. On examinera séparément les psychoses, troubles de la personnalité et autres troubles mentaux associés à cette maladie.

D'une façon générale, les recommandations qui suivent s'inspirent de celles du Sixième Congrès international de Neurologie (1965).

La prévalence de l'épilepsie chez l'adulte est probablement d'environ quatre à cinq pour 1000 (College Gen. Pract., 1960).

Le nombre des accidents dus à l'épilepsie est difficile à déterminer. Hierons (1956) en a mentionné 28, pour la plupart légers, et a été d'avis que presque tous les sujets avaient eu le temps de s'arrêter, ou au moins de freiner. D'après Elliott (1963), moins de un accident sur 1000 faisant des morts ou des blessés est imputable à l'épilepsie. Herner (1966) a noté que sur 44 500 accidents de la route déclarés à la police, dix environ avaient été provoqués par cette maladie; cependant, ils étaient plus graves que ceux qu'avaient causés d'autres affections.

Les connaissances actuelles sur l'évolution de l'épilepsie chez les personnes ayant des crises pendant de nombreuses années sont encore fragmentaires, notamment en ce qui concerne les malades à attaques très rares qui constituent évidemment le principal sujet de préoccupation pour les autorités chargées de la délivrance des permis. Les différences d'opinions et de pratiques entre les divers pays ont été clairement mises en lumière au Congrès international de Neurologie de Vienne (1965), dont le rapport expose de façon détaillée les conceptions modernes concernant l'épilepsie et la conduite. La plupart des accidents semblent dus soit à une première attaque, soit à une crise survenant chez un épileptique insuffisamment traité qui, souvent, n'est pas autorisé à conduire; seulement la moitié d'entre eux environ auraient pu, théoriquement, être évités par un meilleur contrôle médico-légal. Une réglementation trop sévère aurait probablement pour unique effet d'inciter à la dissimulation et donc, en fait, d'accroître le danger. La mesure dans laquelle l'épilepsie est déjà dissimulée a été indiquée par Webb (1955) qui a découvert des antécédents épileptiques chez cinq chauffeurs professionnels sur 1200. La plupart des pays permettent aux épileptiques de conduire des véhicules du groupe II dans certaines conditions, que le malade prenne ou non des médicaments.

Si un conducteur a une première attaque d'épilepsie alors qu'il est en possession d'un permis valide, celui-ci doit être annulé et un spécialiste doit être consulté touchant l'aptitude du sujet à conduire.

En règle générale, on interdira à toute personne ayant des antécédents épileptiques, quelles qu'aient été la forme et la durée des crises, de conduire un véhicule du groupe I. Le point de vue actuel, plus libéral que celui du passé, est que l'épileptique dont les attaques

sont jugulées par des médicaments peut être autorisé à conduire des véhicules du groupe II après un à deux ans sans crise. Il semble ressortir de l'expérience acquise en Europe et en Amérique que là où une attitude libérale a été adoptée envers le conducteur épileptique convenablement traité, les résultats ont été satisfaisants sur le plan de la sécurité routière. La plupart des autorités médicales et administratives considèrent qu'un épileptique doit n'avoir eu aucune attaque, légère ou grave, depuis un à deux ans pour pouvoir conduire sans danger. Les sujets chez qui les crises n'apparaissent que la nuit ou qui sont avertis par des signes nets doivent aussi être soumis à cette règle.

Il importe que les épileptiques continuent à prendre régulièrement des médicaments; chez la moitié environ des malades auxquels on avait supprimé les anticonvulsivants parce qu'ils n'avaient pas eu de crise depuis deux ans, les attaques ont réapparu (Juul Jensen, 1964).

Si une crise épileptique survient pour la première fois à la suite d'une opération cérébrale, on devra interdire la conduite pendant au moins trois mois, et l'autorisation ne sera donnée ensuite que sur avis d'un spécialiste.

Pour prendre une décision dans chaque cas, il sera essentiel de se fonder sur les éléments indiqués ci-après. Un rapport circonstancié établi par le médecin traitant sera utile, mais parfois il sera préférable que la recommandation finale émane d'un neurologue ou d'un psychiatre connaissant bien l'épilepsie. Un électro-encéphalogramme (EEG) pourra aider à se faire une opinion, mais n'aura qu'une valeur pronostique limitée. L'absence de crises, confirmée par des parents ou des amis intimes, et le fait que le sujet n'aura pas eu d'accident sur la route, constitueront aussi des facteurs importants. Il est indispensable que les épileptiques évitent de consommer de l'alcool, notamment avant de conduire; on les avertira des risques supplémentaires encourus. Le traitement anticonvulsivant qui aura fait disparaître les attaques devra être continué sans interruption aussi longtemps que ce sera nécessaire du point de vue médical. Le plus souvent, les autorités exigent des rapports médicaux tous les six ou douze mois.

b) Maladies cérébro-vasculaires

Une diminution temporaire de la conscience ou de l'attention peut être due à une ischémie résultant d'une insuffisance vasculaire du cerveau ou du tronc cérébral. Parfois, des symptômes cérébraux passagers et récurrents précèdent ou annoncent une attaque grave; ils doivent être considérés comme un avertissement indiquant qu'il faut cesser de conduire. Une fois guéris d'une crise aiguë, certains sujets peuvent être à nouveau capables de conduire s'ils ne présentent pas de séquelles importantes telles qu'une aphasie, une paralysie, une hémianopie ou des troubles mentaux. Il convient de rechercher les anomalies de ce genre, car elles ne sont pas toujours connues d'un malade peu observateur ou manquant de discernement.

Une hémiparésie n'empêche pas de conduire en toute sécurité des véhicules du groupe II, à condition que les commandes soient convenablement déplacées ou modifiées ou que le sujet dispose d'un véhicule de type particulier. Des examens médicaux réguliers s'imposent. La conduite de véhicules du groupe I doit être interdite.

Sur avis d'un spécialiste, une personne victime d'une hémorragie sous-arachnoïde pourra, un an après sa guérison, être autorisée à conduire des véhicules du groupe II, mais non des véhicules du groupe I.

c) Encéphalite

Si l'on constate des séquelles d'encéphalite suffisamment importantes pour que le diagnostic puisse être posé avec certitude (par exemple, rigidité des bras ou des jambes, ou

perte du contrôle émotionnel), on ne doit pas autoriser le candidat à conduire un véhicule automobile léger ou lourd.

d) Migraine

Habituellement, la migraine ne constitue pas un obstacle à la conduite de véhicules automobiles, quel qu'en soit le type, mais dans certains cas, un rétrécissement du champ visuel, dû par exemple à un scotome scintillant, peut survenir brusquement et le médecin doit en avertir le malade.

e) Myasthénie grave

Les personnes souffrant de myasthénie grave ne doivent pas conduire de véhicules automobiles du groupe I; sauf dans les cas bénins, il est préférable qu'elles ne conduisent pas non plus de véhicules du groupe II, mais quelques malades qui répondent bien à la médication peuvent être autorisés à conduire s'ils évitent les longs trajets et se soumettent régulièrement et souvent à un examen médical.

f) Maladies héréditaires du système nerveux

Lorsque des affections telles que l'atrophie musculaire progressive ou des troubles myotoniques congénitaux sont suffisamment graves pour être diagnostiquées avec certitude, les sujets atteints ne doivent pas être autorisés à conduire ou à continuer de conduire des véhicules du groupe I. D'autre part, on déconseillera de conduire des véhicules du groupe II aux personnes dont l'état sera assez grave pour gêner la coordination musculaire nécessaire à une conduite sûre.

g) Autres maladies du système nerveux central

La plupart des personnes victimes d'un traumatisme ayant lésé la moelle épinière et entraîné une paraplégie peuvent conduire un véhicule du groupe II muni de commandes spéciales fonctionnant uniquement à main. La conduite de véhicules du groupe I doit être interdite.

Dans la majorité des cas, les personnes souffrant de certaines maladies organiques du système nerveux central telles que la sclérose en plaques, la paralysie agitante, une tumeur cérébrale, la syringomyélie, la sclérose latérale amyotrophique, des séquelles de poliomyélite grave ou le tabes dorsalis, ne devront pas être autorisées à conduire ou à continuer de conduire des véhicules du groupe I. Quelques conducteurs expérimentés peuvent continuer à conduire aux tout premiers stades de ces maladies, mais d'ordinaire, si leur état est suffisamment grave pour permettre de poser un diagnostic certain, mieux vaut pour des raisons de sécurité faire changer de métier les chauffeurs du groupe I. Certains des symptômes apparaissant au cours de ces maladies peuvent être particulièrement dangereux au volant, par exemple l'anesthésie des pieds et la perte de la sensibilité proprioceptive dans le tabes dorsalis; l'ataxie ou la spasmodicité des muscles des jambes qui peut survenir en cas de sclérose en plaques représente un sérieux danger pour un conducteur. Si l'on constate des signes indiquant nettement la présence de ces maladies, surtout s'il y a perte de la coordination musculaire ou amoindrissement marqué de la force musculaire, la conduite de tout véhicule automobile doit être interdite.

h) Traumatisme du système nerveux central

Un traumatisme crânien peut entraîner des lésions organiques du système nerveux : épilepsie, hémorragie sous-arachnoïde, troubles de la motricité, etc. La décision concernant la délivrance du permis dépendra des manifestations cliniques.

i) Maladies du système nerveux périphérique

Des affections telles que la névrite ou la paralysie de certains nerfs doivent être appréciées, en ce qui concerne la conduite des véhicules automobiles, d'après le degré d'invalidité fonctionnelle qu'elles déterminent. En principe, la névralgie du trijumeau ne constitue pas un obstacle à la conduite d'un véhicule de n'importe quel type. S'il y a le moindre risque d'aggravation de son état, le sujet doit être examiné fréquemment. Lorsqu'elles sont bénignes, ces affections n'empêchent pas un conducteur qualifié et expérimenté de continuer à conduire des véhicules du groupe I. En présence d'une lésion ou d'une rupture traumatique de certains nerfs, on doit déterminer le degré d'invalidité par rapport à l'aptitude que conserve le sujet à manoeuvrer les commandes d'un véhicule automobile pendant des périodes prolongées.

12. TROUBLES MENTAUX

a) Psychoses

Si un psychiatre, ou tout autre médecin, diagnostique nettement une psychose en phase active, qu'il s'agisse de schizophrénie, de psychose affective (en particulier, psychose dépressive avec risque de suicide au volant), d'état paranoïde, de psychose liée à l'alcoolisme ou à la toxicomanie, ou d'autres psychoses d'origine toxique, infectieuse, endocrinienne ou traumatique, la conduite de tout véhicule automobile doit être interdite. La gravité des états psychotiques varie et certains sujets qui connaissent de longues périodes de rémission pourront parfois être autorisés à conduire des véhicules légers. Les personnes ayant souffert d'une atteinte notable de l'une de ces affections ne doivent pas conduire de véhicules du groupe I.

D'une façon générale, le diagnostic de trouble de la personnalité n'entraîne l'interdiction de conduire un véhicule automobile que si le trouble a des proportions psychotiques. Lorsqu'une psychose a déjà été diagnostiquée ou qu'elle est soupçonnée au cours de l'examen, le permis ne doit être délivré que sur présentation d'un certificat d'aptitude établi par un psychiatre.

b) Démences

Dans les cas de démence sénile, présénile ou autre suffisamment manifeste pour que le diagnostic puisse être posé avec certitude, le candidat ne doit pas être autorisé à conduire un véhicule automobile.

c) Paralysie générale

Lorsqu'il y a psychose accompagnée de paralysie générale progressive (démence paralytique), la conduite de véhicules du groupe I doit être interdite. La conduite de véhicules du groupe II ne sera permise qu'en l'absence de signes mentaux et locomoteurs et si les réactions sérologiques du liquide céphalo-rachidien indiquent une évolution favorable. Le sujet sera soumis à des examens réguliers.

d) Opérations sur le cerveau

Pour les sujets ayant subi une leucotomie, une lobotomie ou un topectomie, il faut évaluer en fonction des exigences de la conduite, la maladie qui a motivé l'opération et les effets produits par l'intervention. Le plus souvent, celle-ci n'empêche pas de conduire sans danger un véhicule automobile, mais il ne faut pas oublier que 10 % au moins des opérés font des crises d'épilepsie après l'intervention. En général on ne doit pas autoriser à conduire des véhicules du groupe I les personnes qui ont subi l'une de ces opérations et il sera ordinairement préférable de faire changer de métier les chauffeurs expérimentés qui se trouveront dans ce cas.

e) Arriération mentale

Bon nombre d'arriérés mentaux ne doivent pas être autorisés à conduire des véhicules automobiles en raison de la faiblesse de leurs facultés intellectuelles et de leur sens critique, de la lenteur de leur activité réflexe, et quelquefois de leur difficulté à concentrer leur attention pendant longtemps. Cependant, certaines personnes à arriération "limite" ou légère difficile à dépister au cours d'un examen général peuvent être parfaitement capables de conduire. En cas d'arriération mentale reconnue, il n'est pas recommandé de permettre la conduite de véhicules du groupe I. Les sujets atteints d'arriération sévère ou profonde ne doivent être autorisés à conduire aucun véhicule.

Il n'y a pas lieu d'empêcher de conduire les illettrés qui ne sont pas arriérés mentaux.

f) Psychonévroses

C'est l'une des questions les plus délicates sur lesquelles un médecin puisse être appelé à donner son avis. Il est probable que des troubles de l'émotivité sont souvent à incriminer dans les accidents; de tels troubles se produisent fréquemment aussi chez des personnes "normales". Il n'est pas rare d'observer une perte de confiance sur la route chez des gens qui conduisent depuis de nombreuses années et il importe, pour la prévention des accidents, de ne pas hésiter à empêcher temporairement ou définitivement ces sujets de conduire. Les conducteurs se trouvant dans un état de ce genre se plaignent quelquefois de symptômes sans rapport avec lui, par exemple de douleurs dans un genou ou dans un pied; lorsque l'examen ne révèle aucun signe, il devient évident que le sujet souffre en réalité d'un manque de confiance en soi. Les symptômes habituels d'anxiété, d'insomnie, d'inaptitude à se concentrer, de dépression et de craintes irraisonnées tendent également à se manifester à divers degrés et l'on a le plus souvent avantage à affecter le sujet, pendant 6 à 12 mois, à un emploi où il n'aura pas à conduire. A cause des possibilités de rechute, les personnes ayant présenté, à un moment quelconque, des manifestations d'hystérie de conversion ne doivent pas être autorisées à conduire des véhicules du groupe I.

13. ALCOOL

a) Alcool, conduite et accidents de la route

Même de petites quantités d'alcool peuvent rendre une personne moins propre à conduire avec toute l'habileté et la prudence dont elle est capable. Des expériences ont été faites sur les conséquences pratiques pour les conducteurs. Cohen et al. (1958) ont étudié l'effet de l'alcool sur l'aptitude de chauffeurs d'autobus expérimentés à passer entre des poteaux. Ils ont constaté que cette aptitude était modifiée par une alcoolémie minime (aussi faible que 20 mg/100 ml) et que les choses empiraient lorsque la quantité absorbée augmentait. Des expériences analogues ont été faites par Bjerver & Goldberg (1951), Gelin & Wretmark (1951), Coldwell et al. (1958) et Kielholz et al. (1967) qui ont obtenu des résultats similaires. Ces études montrent qu'il suffit d'une concentration sanguine de 20 à 30 mg/100 ml pour accroître le nombre de fautes commises, allonger le temps de réaction et ainsi nuire à la conduite.

De nombreuses données statistiques indiquent l'existence d'un rapport entre la consommation d'alcool et les accidents de la route. La première enquête contrôlée à ce sujet a été faite à Evanston (Etats-Unis d'Amérique) par Holcomb (1938). Les concentrations d'alcool dans l'urine de 270 conducteurs impliqués dans des accidents et hospitalisés ont été comparées à celles de 1750 conducteurs pris au hasard. Pour les concentrations supérieures à 50 mg/100 ml, le nombre des accidentés augmentait de façon disproportionnée par rapport à celui des sujets

correspondants du groupe témoin. Au cours d'une étude contrôlée à Toronto, Lucas et al. (1955) ont comparé les taux d'alcoolémie de 433 conducteurs accidentés et de 2015 autres conducteurs. Le risque d'accident devenait notable lorsque la concentration d'alcool dans le sang dépassait 100 mg/100 ml; quand elle s'élevait au dessus de 150 mg/100 ml, le risque apparaissait environ 10 fois plus grand que lorsqu'elle était inférieure à 50 mg/100 ml. Freimuth et al. (1957) ont montré que, à Baltimore (Etats-Unis d'Amérique), sur 500 accidents mortels pour des conducteurs, leurs passagers ou des piétons, un tiers environ, étaient liés à des concentrations d'alcool dans le sang supérieures à 150 mg/100 ml, et la moitié environ à des concentrations supérieures à 50 mg/100 ml. Ces chiffres concordent avec ceux qui ont été calculés à Perth (Australie-Occidentale) par Pearson (1957). Une étude contrôlée de conducteurs consommateurs d'alcool impliqués dans des accidents a été effectuée par Vamosi (1963) à Bratislava (Tchécoslovaquie). Il en est ressorti que le risque d'accident augmentait avec l'alcoolémie et qu'il était 124 fois plus grand pour une concentration dépassant 150 mg/100 ml que pour une concentration de 30 mg/100 ml.

Toutes ces données laissent penser qu'un pourcentage important des accidents de la circulation serait évité si l'on pouvait persuader les conducteurs de ne pas boire. Une telle idée peut paraître utopique actuellement, mais la propagande et les campagnes d'éducation devraient tendre vers cet objectif.

b) Considérations médicales

Les conducteurs qui consomment de l'alcool, régulièrement ou non, compromettent la sécurité de la circulation. Les personnes pour qui la boisson est une habitude posent un problème de dépistage au médecin chargé de l'examen des candidats au permis de conduire; elles seront particulièrement portées à boire avant de prendre le volant ou au cours d'un voyage.

Etant donné les conséquences graves de la dépendance vis-à-vis de l'alcool (alcoolisme), le médecin doit, lors de l'examen préalable à l'octroi du permis de conduire ou des examens périodiques de contrôle, rechercher les signes qui peuvent faire soupçonner un état de ce genre. Son attention, par exemple, sera éveillée par une tenue négligée, par un manque évident d'hygiène, par un comportement trahissant une adaptation sociale insuffisante et ne correspondant pas à ce qu'on attendrait. Ou encore il pourra observer, sans qu'il y ait d'autres causes apparentes, un ou plusieurs des indices suivants :

- i) contusions et écorchures (à divers stades de guérison);
- ii) couperose et haleine acétonique;
- iii) troubles somatiques vagues persistants, notamment insomnie, embarras gastro-intestinaux, céphalées, anorexie et vomissements matinaux;
- iv) signes d'atteinte neurologique, tels que fort tremblement des mains sans raison apparente, légers troubles de l'équilibre, ou douleur à la pression des muscles de la cheville (sensibilité profonde);
- v) foie palpable non douloureux au toucher, épistaxis et ecchymoses linéaires;
- vi) signes de lésion cérébrale organique précoce : pertes de mémoire, troubles du sens de l'orientation, instabilité émotionnelle, etc.

Dans de tels cas, l'interrogatoire médical révélera souvent chez le sujet :

- i) une tendance à se trouver des raisons de boire ou de mauvaises excuses;
- ii) un refus de reconnaître que sa consommation d'alcool est excessive et du mécontentement quand on aborde le sujet;

- iii) un absentéisme fréquent (souvent dans des circonstances précises, par exemple après les week-ends et les congés);
- iv) des changements d'emploi répétés (notamment si le niveau baisse chaque fois) ou une situation inférieure à celle qui correspondrait à ses capacités, à son instruction et à sa formation;
- v) des difficultés conjugales et familiales constantes.

Les critères ci-dessus n'ont de valeur que s'ils sont interprétés par rapport à l'ensemble du contexte médical. Ils peuvent inciter à demander des examens complémentaires ou supplémentaires spéciaux, par exemple des examens psychologiques, avant qu'une décision ne soit prise (Manual on Alcoholism, 1967).

c) Lois relatives à la consommation d'alcool par les conducteurs

Comme on l'a déjà signalé, la consommation d'alcool, même en petite quantité, exerce un effet nuisible en empêchant le sujet de conduire avec toute l'habileté et la prudence dont il est capable. Elle produit des variations décelables aussi bien dans le métabolisme que dans les facultés psycho-physiologiques requises pour conduire sans danger; parmi celles-ci figurent le bon fonctionnement psychomoteur et l'acuité sensorielle (en particulier, pour la vision et pour l'appréciation des distances) ainsi que l'aptitude à analyser convenablement la masse d'informations à évaluer tout en conduisant.

C'est pourquoi presque partout dans le monde, on tend aujourd'hui à abaisser le taux d'alcoolémie pour lequel on estime qu'il y a diminution des facultés et qui est considéré comme tel par les tribunaux. L'ancienne limite de 150 mg/100 ml a été abandonnée par la plupart des pays; en général, la concentration maximale permise est de 50 mg/100 ml. En 1954, le Comité d'experts de l'Alcool réuni par l'Organisation mondiale de la Santé avait exprimé l'opinion suivante : "Compte tenu : 1) des expériences de laboratoire faites ces dernières années au sujet des effets de l'alcool sur différentes fonctions, 2) des résultats de tests pratiques statistiquement valables exécutés sur des conducteurs, des pilotes d'avion, etc., et 3) des constatations statistiques fournies par les quelques études rationnellement conçues qui ont été faites sur l'alcool et les accidents de la circulation, il faut conclure qu'à un taux d'alcool sanguin d'environ 0,05 % on observe une altération statistiquement significative des performances dans plus de la moitié des cas examinés." De nombreux travaux effectués depuis lors ont confirmé et renforcé cette conclusion.

Dans certains pays, c'est un délit que d'absorber une quantité quelconque d'alcool avant de conduire.

Les tests biochimiques nécessaires pour déterminer la concentration d'alcool dans le sang sont soit facultatifs (c'est-à-dire pratiqués avec le consentement du conducteur) soit obligatoires. Quelques pays utilisent l'analyseur d'haleine ("breathalyser").

14. SUBSTANCES PSYCHOTROPES

Il existe plusieurs catégories de substances qui peuvent influencer sur l'habileté et sur le jugement d'un conducteur; les plus importantes sont les amphétamines, les barbituriques et autres sédatifs, le cannabis (marijuana), les hallucinogènes, les stupéfiants et la cocaïne. Eddy et al. (1965) ont décrit leurs effets cliniques.

L'action de certains sédatifs et stupéfiants s'ajoute à celle de l'alcool. En général, ces produits administrés aux doses thérapeutiques ordinaires à des malades ambulatoires ne réduisent pas l'aptitude à conduire; il n'en va pas de même pour des doses plus fortes, prises souvent sans l'avis du médecin.

Les rapports entre les psychotropes et la sécurité routière ont été examinés dans un document multicopié de l'Organisation mondiale de la Santé (1965). On y précisait la nature et l'ampleur du problème, les facteurs susceptibles de modifier l'influence des psychotropes sur la conduite, les effets particuliers des sédatifs, des excitants, des barbituriques ou substances analogues, et des tranquillisants, ainsi que l'action combinée des sédatifs et de l'alcool; 137 ouvrages ou articles étaient cités en référence. En 1967, Kielhotz a étudié la question de façon plus approfondie.

Les sédatifs, les tranquillisants et les amphétamines ne doivent être prescrits qu'avec prudence aux conducteurs; le médecin doit se méfier tout particulièrement de la possibilité d'abus lorsque le sujet a besoin, ou paraît avoir besoin, de dépasser la dose thérapeutique habituelle. Les effets secondaires des antihistaminiques sont très variables; Miller (1957) a suggéré que les personnes qui prennent des médicaments de cette catégorie ne conduisent pas avant de s'être assurées, par une expérience de l'absence d'effets secondaires. Des exemples utiles de l'influence de certaines substances sur la conduite ont été donnés par Norman (1964).

15. MALADIES INFECTIEUSES AIGÜES

Dans la plupart des cas, les personnes souffrant de maladies infectieuses aiguës sont temporairement incapables de travailler ou de conduire un véhicule automobile; le permis ne doit être délivré qu'après la guérison. En ce qui concerne les conducteurs du groupe I, on se préoccupera spécialement des porteurs de bactéries; des examens médicaux s'imposeront car certains de ces chauffeurs ne devraient pas travailler.

16. MALADIES DU SANG

a) Anémies

On n'estime pas, en général, que les maladies du sang soient susceptibles de gêner les conducteurs, à moins que ceux-ci ne présentent une anémie grave.

En cas d'anémie grave, il ne doit pas être délivré de permis de conduire les véhicules des groupes I ou II. Toutefois, une anémie même légère se traduit par un accroissement de fatigue et l'on sait que la fatigue joue un rôle important dans la conduite et qu'elle peut ralentir les réactions d'un conducteur, en particulier du groupe I, vers la fin de sa journée de travail. Par conséquent, si les symptômes et les signes observés laissent supposer qu'un candidat à un permis de conduire est atteint d'anémie, il convient de faire déterminer son taux d'hémoglobine et de l'ajourner en attendant les résultats des analyses et du traitement. Pour les chauffeurs qualifiés et expérimentés du groupe I, il n'est généralement pas nécessaire de conseiller de leur faire cesser le travail, à moins que l'hémoglobinémie ne tombe à un niveau tel qu'apparaissent des signes et symptômes. Dans les cas où l'on peut s'attendre à une rechute, on doit conseiller des examens médicaux réguliers.

b) Leucémie et autres dyscrasies sanguines

On jugera, dans chaque cas d'espèce, de l'aptitude de l'intéressé à conduire, sans oublier que ces affections s'accompagnent d'anémie et d'une tendance à la fatigue qui, à la fin d'une journée de travail, peut constituer un risque grave pour un chauffeur du groupe I. Le permis de conduire les véhicules du groupe I ne devra pas être accordé aux candidats présentant des troubles sanguins de ce genre. On pourra permettre aux chauffeurs professionnels déjà employés de continuer à travailler si leur état n'est pas trop grave et si l'on n'observe ni fatigue, ni autres symptômes ou signes dangereux. Lorsque le dossier ou l'observation révélera que le candidat est hémophile, on n'autorisera pas celui-ci à conduire des véhicules du groupe I.

17. MALADIES DE LA PEAU

La plupart des maladies de la peau ne sont pas susceptibles de gêner la conduite, mais, dans certains cas, on peut observer une limitation des mouvements des membres lorsque la peau a perdu son élasticité, s'est épaissie ou présente des cicatrices. Un rapport embryologique étroit existant entre la peau et le système nerveux central, certaines affections cutanées ont tendance à être associées à des névroses et à divers troubles de la personnalité. Une maladie de peau telle que certaines dermatites séborrhéiques graves peut suggérer la présence d'un état névrotique.

En général, il n'est pas nécessaire de conseiller à un chauffeur du groupe I de changer d'emploi s'il est atteint seulement d'une de ces affections cutanées.

On recherchera les traces d'injections qui pourraient faire supposer une toxicomanie ou un diabète.

18. MALADIES DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

a) Tuberculose

La tuberculose pulmonaire non évolutive ne rend pas une personne inapte à conduire, mais il est nécessaire d'apprécier avec soin l'état du sujet en fonction des obligations du chauffeur professionnel. Il est recommandé de ne pas délivrer de permis de conduire les véhicules automobiles du groupe I aux candidats atteints de tuberculose pulmonaire évolutive ou ayant souffert de tuberculose pulmonaire au cours des 12 mois précédents.

Le traitement pharmacothérapeutique de la tuberculose permet à la plupart des malades de se remettre à conduire une fois dépassée la période évolutive. Si un chauffeur professionnel désire reprendre son emploi après une absence due à la tuberculose pulmonaire, on étudiera soigneusement son cas en tenant compte du travail qu'il sera appelé à fournir. Il devra être soumis à une surveillance médicale régulière.

b) Bronchite chronique

Etant donné que l'état des personnes atteintes de bronchite chronique grave et d'emphysème peut empirer progressivement, on devra envisager de leur interdire la conduite de véhicules du groupe I. Lorsqu'il s'agira d'un renouvellement de permis, il sera nécessaire de demander l'avis d'un spécialiste.

En outre, il convient généralement de ne pas autoriser les hommes corpulents et sanguins atteints de bronchite chronique grave à conduire des véhicules du groupe I, car ils peuvent être sujets à des syncopes au cours d'accès de toux (vertige laryngé).

19. MALADIES DE L'APPAREIL GASTRO-INTESTINAL

a) Ulcère gastro-duodénal et autres troubles digestifs¹

On ne doit pas accorder un permis de conduire les véhicules automobiles du groupe I aux candidats ayant eu un ulcère gastro-duodénal, une douleur de type ulcéreux ou une dyspepsie

¹ On admet couramment que les chauffeurs et autres agents des transports présentent plus fréquemment des ulcères gastro-duodénaux que les travailleurs de la plupart des autres professions et que leurs ulcères sont plus graves. Cette hypothèse avait été, par exemple, retenue lors d'une enquête de 1937 sur l'état de santé des conducteurs d'autobus londoniens (Ministry of Labour, 1939). Or des recherches sur les maladies atteignant les employés de la compagnie London Transport, et en particulier sur les troubles digestifs, n'ont pas permis de déterminer avec certitude la moindre différence dans le tableau des affections gastriques chez les agents des transports par rapport aux autres catégories de travailleurs (Hill, A. B., 1937). Une enquête plus récente a montré qu'en fait les chauffeurs et autres agents des transports ne sont ni plus ni moins sujets que d'autres travailleurs aux ulcères gastro-duodénaux (Doll, R. & Avery Jones, 1951).

grave quelconque, à cause des servitudes parfois inévitables de la profession de chauffeur : travail en équipes, longues journées de travail et irrégularité des repas. Une personne qui a subi une gastrectomie pour ulcère gastro-duodéal peut cependant être autorisée à conduire si elle ne présente plus de symptômes et si la guérison est certaine. Les chauffeurs professionnels peuvent parfois continuer à exercer leur métier s'ils surveillent leur régime et suivent un traitement médical, mais souvent l'état personnel du sujet, plutôt que des considérations relatives à la sécurité routière, obligera à le transférer à un autre emploi comportant des heures de travail régulières.

L'ulcère duodéal ou certains types de dyspepsie fonctionnelle sont parfois associés à une personnalité anxieuse; cette association peut rendre un candidat inapte à conduire des véhicules automobiles du groupe I. Une affection gastro-intestinale aiguë peut empêcher temporairement de conduire.

b) Hernie

Une hernie indolore n'interdit pas de conduire des véhicules des groupes I ou II; toutefois, certains travaux normalement exigés des chauffeurs professionnels peuvent être dangereux.

20. MALADIES DE L'APPAREIL GENITO-URINAIRE

Les maladies de l'appareil urinaire ne nuisent généralement pas à la sécurité dans la conduite d'un véhicule automobile, mais on doit envisager le risque de chronicité entraînant une fatigue excessive ou d'urémie. La présence de calculs urinaires, l'hypertrophie de la prostate ou les infections urinaires peuvent aboutir à une augmentation de la fréquence des mictions, troublant ainsi le rendement et la sécurité de la conduite des véhicules du groupe I. Les sujets souffrant soit d'une blennorrhagie aiguë ou de ses complications, soit d'une syphilis primaire ou secondaire non traitée sont inaptes à conduire des véhicules du groupe I.

21. EXAMEN MEDICAL DES CONDUCTEURS

a) Méthode suggérée

La plupart des médecins qui examinent des candidats au permis de conduire ou pratiquent d'autres examens de conducteurs trouvent commode de suivre un ordre constant pour le déroulement de ces examens ; le risque d'omettre par inadvertance un élément important est ainsi réduit au minimum. Le temps qu'exige l'examen complet varie beaucoup selon les cas, mais en moyenne on peut compter environ 15 à 20 minutes.

Il faut, au cours de l'examen, se procurer divers renseignements, dont une partie éventuellement au moyen d'une formule que le sujet remplira et qu'il pourra ensuite être prié de signer pour certifier l'exactitude de ses déclarations; ces renseignements concerneront les points suivants :

- 1) antécédents médicaux;
- 2) troubles nerveux ou mentaux; pertes de connaissance; crises épileptiques; "absences" ou "crises de nerfs";
- 3) maladies et troubles cardiaques;
- 4) tuberculose; asthme et bronchite chronique;
- 5) maladies de peau;
- 6) hernie (on demandera au sujet s'il porte un bandage);

- 7) troubles digestifs;
- 8) troubles endocriniens; diabète et thyrotoxicose;
- 9) rhumatisme ou troubles articulaires;
- 10) tous les détails relatifs à des accidents, blessures, maladies graves, hospitalisations ou opérations antérieures.

En outre, on demandera à l'intéressé quels médicaments il prend, combien d'alcool il consomme et quels ont été les résultats détaillés des examens médicaux qu'il aura pu subir précédemment, à l'armée ou dans la vie civile. Cette dernière catégorie comprend les examens obligatoires avant l'engagement ou pendant l'emploi, les examens demandés par des compagnies d'assurances et ceux qui pourront avoir déjà été effectués pour la délivrance d'un permis.

Il convient de souligner que l'observation médicale est toujours confidentielle; les réponses écrites à tout questionnaire utilisé aussi bien que les notes consignant les résultats de l'examen lui-même doivent être conservées par le médecin. Pour la même raison les candidats seront examinés individuellement et non en groupe.

Il est suggéré que l'examen médical proprement dit porte au moins sur les points ci-dessous. On jugera d'après les résultats s'il est nécessaire de procéder à des investigations plus détaillées, par exemple à des tests neuro-psychiatriques.

- i) système nerveux central : réactions pupillaires à la lumière, accommodation, réflexe rotulien;
- ii) vision (y compris champ visuel, signe de Romberg et test de coordination des mouvements des extrémités);
- iii) maladies thoraciques et cardiaques; radiographie thoracique si possible; pression sanguine systolique et diastolique;
- iv) audition;
- v) mouvements des articulations et force musculaire;
- vi) glycosurie et protéinurie.

Si l'examen est pratiqué par un médecin, le sujet devra être complètement nu pour que les défauts physiques soient bien visibles. La pièce sera bien éclairée et l'on disposera, au moins, des installations nécessaires pour l'examen de la vue et l'ophtalmoscopie (s'il y a lieu), la recherche du sucre et des protéines dans l'urine, l'examen de l'audition et la mesure de la pression sanguine. Des examens spéciaux seront parfois indispensables : radiographie thoracique ou autre, dosage du sucre dans le sang, électroencéphalographie, tests psychologiques ou psychiatriques, électrocardiographie, etc.

Certaines autorités pensent que pour tous les candidats au permis de conduire les véhicules du groupe I, quel que soit l'âge des intéressés, il faut obtenir un électrocardiogramme qui serve de base de comparaison lors d'examens ultérieurs. Dans le cas des chauffeurs du groupe I âgés de plus de 60 ans, un électrocardiogramme annuel s'impose, mais l'interprétation en ce qui concerne l'aptitude à conduire doit être prudente. Lors d'une enquête faite en Allemagne, on a observé des anomalies de l'électrocardiogramme pour 67 % des conducteurs apparemment normaux (First International Conference on Accidents and Traffic Medicine, 1963).

b) Tests psychologiques et psycho-physiologiques

On estime que la plupart des accidents sont dus à des défaillances humaines : négligence, inattention ou défaut de concentration. Or de nombreuses vies peuvent dépendre de l'habileté d'un conducteur.

Les aspects psychiques de la conduite des véhicules automobiles intéressent : i) la concentration des facultés visuelles (et dans une moindre mesure des facultés auditives) parfois pendant de nombreuses heures sans discontinuer; ii) la concentration des facultés mentales pour maintenir un lien étroit entre, d'une part, les mécanismes de perception visuelle et, généralement, de perception auditive et, de l'autre, les réponses motrices; iii) la résistance à la distraction.

Certains tests psychologiques visant à évaluer le comportement au volant sont complexes et exigent une surveillance continue pendant plusieurs heures. Leur emploi courant pour la sélection de chauffeurs du groupe I est souhaitable. Pour les conducteurs du groupe II, ces tests ne sont applicables que dans des cas particuliers, par exemple pour des sujets ayant eu plusieurs accidents ou, pour un premier permis, si un médecin le demande. Il n'existe pas actuellement de tests simples, utilisables par exemple pour des examens de masse, et de plus amples études sont nécessaires. Les méthodes psychologiques de sélection des conducteurs ont été discutées au cours d'un symposium organisé par l'OMS en 1967 (Häkkinen, 1967; Binois, 1962).

22. REGLEMENTATION DES HEURES DE CONDUITE

Si un médecin est appelé à donner son avis sur le nombre maximum d'heures de conduite, il pourra se reporter aux suggestions formulées par la Commission des Transports internes de l'Organisation internationale du Travail (Mémoire N° 51 et résolution N° 92). D'après ces suggestions, il devrait y avoir, entre la quatrième et la sixième heure de conduite d'un véhicule automobile du groupe I, une interruption d'au moins 30 minutes. Le total des heures de conduite ne devrait pas dépasser 10 heures par période de 24 heures. Tout conducteur devrait en principe bénéficier d'un repos dont la durée moyenne ne devrait pas être inférieure à 11 heures, et qui pourrait dans certains cas être ramené à huit heures. Un livret individuel type de contrôle pour les conducteurs des transports routiers a été recommandé par une réunion d'experts de l'OIT, en 1959.

BIBLIOGRAPHIE CHOISIE

- American Medical Association (1959) Medical guide for physicians in determining fitness to drive a motor vehicle. Brochure publiée par l'Association et reproduite dans J. Amer. med. Ass., 169, 1195
- Barrow, R. L. & Fabing, H. D. (1966) Epilepsy and the Law, Revised Second Edition, Hoeber Medical Division, Harper & Row, Publishers, New York
- Binois, R. & Lefetz, M. (1962) Détérioration psychologique dans l'intoxication éthylique chronique, Vol. 1, Masson
- Ejerver, K. & Goldberg, L. (1951) Effect of alcohol ingestion on driving ability. Proceedings of First International Conference on Alcohol and Traffic, Stockholm, p. 132
- Borkenstein, R. F. (1959) Breath tests to determine alcoholic influence (3rd edition), Bloomington, Indiana University
- Borkenstein, R. F. et al. (1964) The role of the drinking driver in traffic accidents, Indiana University, Dept. Police Administration
- British Medical Association (1954) Memorandum on medical standards for road, rail and air transport. Brochure publiée par l'Association, B.M.A. House, Tavistok Square, Londres, WCl
- British Medical Association (1960) Relation of alcohol to road accidents, Londres
- British Medical Association (1963) Alcohol and road traffic. Proceedings of the Third International Conference on Alcohol and Road Traffic, Londres, 1962
- Bureau international du Travail. Livret individuel type de contrôle pour les conducteurs et les convoyeurs des transports routiers, IT/MCB/D, 9.1960
- Canadian Medical Association (British Columbia Division) (1962) Guide for physicians in determining fitness to drive a motor vehicle. Brochure publiée par l'Association
- Cohen, J., Dearnaley, E. J. & Hansel, C. E. M. (1958) The risk taken in driving under the influence of alcohol. Brit. med. J., 1, 1438-1442
- Coldwell, B. B. et al. (1958) Effect of ingestion of distilled spirits on automobile driving skill. Quart. J. Stud. Alcohol, 19, 590
- College of General Practitioners (UK) A survey of the epilepsies in general practice (1960) Brit. med. J., 2, 416-422
- Congrès international de Neurologie, Vienne (1965) L'épilepsie et les permis de conduire, brochure qui peut être obtenue en s'adressant au Bureau international de l'Epilepsie, 3-6 Alfred Place, Londres, WCl
- Coppin, R. S. & Peck, R. C. (1964) The totally deaf driver in California, part. 2, Department of Motor Vehicles, Report n° 15, Californie, Etats-Unis d'Amérique
- Cotte, L. (1960) Alcoolisme et accidents de la circulation. J. méd. Lyon, 41, 491-500
- David, Ch. & Fessard, J. (1966) Fatigue et accidentéisme routier. Congrès de Médecine psychosomatique, Paris IX
- Doll, R. & Avery Jones, F. (1951) Occupational factors in the aetiology of gastric and duodenal ulcers. Spec. Rep. Serv. Med. Res. Counc. (Londres), N° 276, HM Stationery Office
- Dunlop, H. A. (1945) Medical standards of fitness for driving. Practitioner, 154, 201
- Eddy et al. (1965) Drug dependence : its significance and characteristics. Bull. Org. mond. Santé, 32, 721-733

- Elliott, A. (1963) Notes and comments : Nocturnal fit in a driver, Brit. med. J., 1, 1334
- Eno Foundation for Highway Traffic Control (1948) Personal characteristics of traffic accident repeaters, Connecticut, Etats-Unis d'Amérique, p. 51
- Fessard, J. & David, Ch. (1967) Accidentéisme et transports : considérations à partir de données récentes, Extrait de "L'Evolution médicale" No 1, Tome XI
- First International Conference on Accidents and Traffic Medicine (1963) Publié par : Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sur Lavoro, Rome
- Fletcher, E. D. (1948) Visual problems in motor vehicle administration, Oklahoma, Etats-Unis d'Amérique
- Freimuth, H. C., Watts, S. R. & Fisher, R. S. (1957) Alcohol and highway fatalities, J. forens Sci., 3, 65
- Gelin, L. E. & Wretmark, G. (1951) Alkohol och körskicklighet, Svenska Läk-Tidn., 51, 3041
- Glorig, A. (1958) Noise and your ear, New York, Grune & Stratton
- Grattan, E. & Jeffcoate, G. O. (1968) Medical factors and road accidents, Brit. med. J., 1, 75
- Haddon, W., jr et al. (1960) A controlled investigation of the characteristics of adult pedestrians fatally injured by motor vehicles in Manhattan, New York, New York State Department of Health, Driver Research Center
- Häkkinen, S. (1967) Psychological methods of selecting drivers. Document de travail EURO 0147/12, pour le Symposium OMS sur le Rôle des Facteurs humains dans les Accidents de la Route, Rome
- Herner, B. (1966) The effect of diseases and disabilities on traffic safety, 2nd Cong. Int. Ass. Accid. and Traffic Med., 9-12 août, Stockholm
- Herner, B., Smedby, B. & Ysander, L. (1966) Sudden illness as a cause of motor vehicle accidents, Brit. J. industr. Med., 23, 37
- Hierons, R. (1956) The epileptic driver, Brit. med. J., 1, 206
- Hill, A. B. (1937) An investigation into the sickness experience of London Transport workers, with special reference to digestive disturbances, Medical Research Council I.H.R.B. Report N° 79, HM Stationery Office, Londres
- Holcomb, R. L. (1938) Alcohol in relation to traffic accidents, J. Amer. med. Ass., 111, 1076
- Juul-Jensen, P. (1964) Frequency of recurrence after discontinuance of anti-convulsant therapy in patients with epileptic seizures, Epilepsia, Fourth Series, 5, 352
- Kielholz, P. et al. (1967) Strassenverkehr, Tranquilizer und alkohol, Dtsch. med. Wschr., 35, 1525-1531
- Levy, R. L. et al. (1963) Heart disease in drivers of public motor vehicles as a cause of highway accidents, J. Amer. med. Ass., 184, 481
- Loomis, T. A. & West, T. C. (1958) The influence of alcohol on automobile driving ability, Quart. J. Stud. Alcohol, 19, 30
- Lucas, G. H. W. et al. (1955) Quantitative studies of the relationship between alcohol levels and motor vehicle accidents, Proceedings of the Second International Conference on Alcohol and Road Traffic, Toronto, p. 139
- Manual on Alcoholism (1967) American Medical Association, 9801-967-25 m, MH/3, AMA, 535 North, Dearborn Street, Chicago, Illinois, Etats-Unis d'Amérique
- MacFarland, A. R. (1937) Hearing of automobile drivers, J. med. Soc. N.J., 34, 182
- MacFarland, A. R. et al. (1955) The application of human body size data to vehicular design, N° SP-142, Special Publications Department, Society of Automotive Engineers, New York City, Etats-Unis d'Amérique

- Medical Commission on Accident Prevention (sous presse) Medical aspects of fitness to drive :
A guide to medical practitioners. (La Commission est installée au Royal College of
Surgeons, Lincoln's Inn Fields, Londres, WC2.)
- Miller, S. E. (1957) J. Mich. med. Soc., 56, 1131
- Ministry of Labour (1939) The health of London Central busmen, HM Stationery Office, Londres
- Morris, J. N. et al. (1966) Incidence and prediction of ischaemic heart disease in London
busmen. Lancet, 2, 553
- Myerburg, R. J. & Davis, J. H. (1964) The medical ecology of public safety : 1. Sudden death
due to coronary heart disease. Amer. Heart J., 68, 586
- National Symposium on the deaf, driving and employability. Denver, Colorado, 1962. Washington,
Etats-Unis d'Amérique
- Norman, L. G. (1964) Drugs and safe driving, Pharm. J., 1964, 189
- Organisation internationale du Travail, Commission des Transports internes, memorandum No 51,
concernant les conditions d'emploi dans les transports routiers (1954)
- Organisation internationale du Travail, Commission des Transports internes, Huitième session,
résolution 92 (1966)
- Organisation internationale du Travail, Recommandation No 128 concernant le poids maximum
admissible qui peut être porté par un seul travailleur (1967) Convention No 127
- Organisation mondiale de la Santé (1954) Comité d'experts des Drogues susceptibles d'engendrer
la Toxicomanie, Quatrième rapport, Genève, Suisse
- Organisation mondiale de la Santé (1962) Les accidents de la route : Epidémiologie et préven-
tion. Cah. Santé publ., N°12, Genève, Suisse
- Organisation mondiale de la Santé (1965) Psychoactive drugs and road safety. Document multi-
copié WHO/PT/128.65, Genève, Suisse
- Organisation mondiale de la Santé (1966) Le bruit : Risques pour la santé du travailleur et
nuisance publique. Cah. Santé publ., N°30, Genève, Suisse
- Pearson, A. T. (1957) Alcohol and fatal traffic accidents. Med. J. Aust., 2, 166
- Peterson, B. J. & Petty, C. S. (1962) Sudden natural death among automobile drivers,
J. forens. Sci., 7, 274
- Research on Road Safety (1963), p. 131, HM Stationery Office, Londres
- Robert, A. H. (1964) Alcool et sécurité de la route, Rev. Prat. (Paris), 14, 427-434
- "Rex" (1953) Insurance of deaf motorists. The Policy Insurance Weekly, Londres, 21 mai 1953
- Spendlove, G. A. (1967) Functions of Medical Advisers in Licensing Drivers, U.S.P.H.S.
Public Health Report, 82, No 12, 1071
- Traffic Injury Research Foundation, Canada (1965) Traffic Accidents Medical Bibliography
(1955-1964), Ottawa, 1965
- United States Department of Health, Education and Welfare (1962) National Symposium on the
deaf, driving and employability
- United States Department of Health, Education and Welfare (1963) Alcohol and traffic safety,
édité par Fox, B. H. & Fox, J. H., Public Health Service Publication, 1043
- Vamosi, M. (1963) Experiences with non-alcoholic road traffic in Czechoslovakia. Proceedings
of the Third International Conference on Alcohol and Road Traffic, Londres, pp. 79-82
- Waller, Julian A. (1965) Chronic medical conditions and road safety, New England, J. med.,
273, 1413

Waller, Julian A. (1967) Guide for the identification, evaluation and regulation of persons with medical handicaps to driving. Am. Assoc. Motor Vehicle Admin., Washington, D.C., Etats-Unis d'Amérique

Webb, J. (1955) Standards of fitness among drivers of commercial vehicles. Brit. med. J., 1, 515

APPENDICE

Participants

- Dr N. C. David, Directeur, Service de Médecine des Transports, 10, Villa St-Jacques, Paris XIV, France
- Dr B. Herner, Directeur du Département de Médecine, Hôpital de Varberg, Varberg, Suède
- Dr S. E. Miller, Professor of Occupational Medicine, Department of Preventive Medicine and Public Health, University of California, Los Angeles, Californie, Etats-Unis d'Amérique (Président)
- Dr L. Norman, Chief Medical Officer, London Transport, Griffith House, 280 Marylebone Road, Londres, NW1, Angleterre (Rapporteur)
- Dr K. V. Trutneva, Directeur de l'Institut Helmholtz de Recherches sur les Maladies des Yeux, Moscou, URSS
- Dr T. Wada, Professeur et Directeur, Département de Neuropsychiatrie, Ecole de Médecine de l'Université Tohoku, Kitayobancho, Sendai, Japon

OrganisationsReprésentants

- Commission économique pour l'Europe : M. W. E. Moser
- Bureau international du Travail : Dr N. Gavrilescu et Dr G. Lambert
- Société internationale pour la Réadaptation des Handicapés : Dr A. Rossier

Observateurs

- Conseil international d'Ophtalmologie : Dr F. Politi
- Fédération internationale des Fonctionnaires supérieurs de Police : M. M. Mottier

Secrétariat de l'OMS

- Dr F. A. Bauhofer, Organisation des Soins médicaux, Bureau régional pour l'Europe
- Dr A. Bell, Chef du Service de la Médecine du Travail (Secrétaire)
- Dr R. F. Bridgman, Chef du Service de l'Organisation des Soins médicaux
- Dr D. C. Cameron, Chef du Service de la Pharmacodépendance
- Dr F. N. Dukes-Dobos, Spécialiste scientifique (physiologie de l'environnement), Service de la Médecine du Travail
- Dr Z. Fejfar, Chef du Service des Maladies cardio-vasculaires
- Dr B. A. Lebedev, Service de la Santé mentale
- Dr F. Maxwell-Lyons, Service des Maladies à Virus
- Dr J. de Moerloose, Chef du Service de la Législation sanitaire