

LA VUE ET LA BONNE CONDUITE *

M. HOEBEKE¹

Mots clefs: vision, conduite automobile, accidents, cataracte, driving, age factors

INTRODUCTION

Voici un an que la nouvelle réglementation concernant le permis de conduire est entrée en vigueur dans notre pays. Elle vise notamment à responsabiliser le (futur) conducteur quant à d'éventuelles déficiences dont il souffrirait et détaille une nouvelle liste de critères médicaux qui conditionnent l'obtention ou la prolongation du permis de conduire. De nombreux médecins, généralistes ou spécialistes, sont susceptibles d'intervenir dans ce cadre, que ce soit comme conseiller ou comme expert. Ils devront parfois aider la personne à prendre conscience de ses limites, et à les accepter. Pour cela, il est notamment nécessaire de se tenir au courant des exigences légales afin d'être en mesure de pouvoir transmettre des informations pertinentes.

En ce qui concerne la vue, c'est à l'ophtalmologue que revient le rôle de délivrer l'attestation d'aptitude à la conduite. La législation lui demande de rendre un avis plus nuancé qu'auparavant pour les candidats ou titulaires – groupe 1 – d'un permis de conduire A3 (cyclomoteur), A (motocyclette) et B (véhicule automobile) qui, s'ils estiment ne pas répondre aux critères légaux, sont censés le consulter. Actuellement, les conditions et/ou restrictions légalement prévues permettent de spécifier une vitesse maximale à ne pas dépasser, un rayon de déplacement par rapport au domicile ou une région précise... éléments parfois très difficiles à estimer par l'ophtalmologue et certainement subjectifs. Les conducteurs – groupe 2 – de poids lourds (C, C1), d'auto-

bus et d'autocars (D, D1) ou effectuant tout type de transport rémunéré doivent se soumettre périodiquement à un examen obligatoire de la vue. Notons à ce sujet que les critères concernant l'acuité visuelle minimale sont devenus plus sévères: certains conducteurs professionnels du groupe 2 se voient ainsi empêchés de poursuivre leur carrière en tant que chauffeur, parce que l'acuité visuelle de l'œil le plus faible n'atteint pas les 5/10 (éventuellement avec correction) légalement requis par la nouvelle législation. Ceci nous rappelle que derrière toute réflexion théorique se cachent parfois des drames humains...

Avant d'aborder des considérations plus scientifiques, utiles pour mieux appréhender le prescrit légal dans toutes ses nuances, gardons à l'esprit que le patient n'est pas toujours conscient de ses déficiences visuelles et que l'ophtalmologue doit parfois faire preuve de patience et de compréhension lorsqu'il constate que la personne ne répond plus ou risque de ne plus répondre à brève échéance aux critères légaux. Souvent l'entourage en est conscient et peut contribuer avec le médecin de famille à ce que le patient assume mieux sa condition et prenne les décisions les plus judicieuses. En milieu rural par exemple (et ceci concerne aussi un certain nombre d'anciens citadins qui à l'heure de la retraite ont choisi un nouveau milieu de vie), les moyens de transport sont plus rares, l'isolement est réel et l'inaptitude à la conduite re-

¹ Université catholique de Louvain, Service d'ophtalmologie, Cliniques universitaires de Mont-Godinne, 5530 Yvoir.

* Conférence donnée le 13 novembre 1999 (Faculté de Médecine) lors du Congrès de Médecine générale à Bruxelles (Enseignement continu universitaire, séance AMA-UCL).

présente parfois une épreuve difficile à surmonter.

Sans vouloir ici ni détailler tous les critères de l'AR du 23 mars 1998 qui concernent les fonctions visuelles, ni reprendre une liste exhaustive de toutes les pathologies qui peuvent d'une manière ou d'une autre influencer la vision, nous allons rechercher dans la littérature les éléments intéressants qui peuvent contribuer à mieux appréhender les répercussions des déficits visuels sur la conduite, et par là même sur la sécurité routière qui reste la finalité de notre propos.

CRITÈRES MÉDICAUX

LES VICES DE RÉFRACTION

La myopie (ou l'hypermétropie) importante, même corrigée, peut représenter un handicap visuel, d'ailleurs pris en compte dans la législation puisque la puissance des verres correcteurs ne peut dépasser 8 dioptries pour les candidats du groupe 2. Notons cependant que les lentilles de contact sont dans ce cas légalement autorisées dans notre pays quelle que soit leur puissance, si elles sont bien tolérées; elles entraînent, il est vrai, moins d'aberrations optiques. Les verres positifs destinés à corriger une hypermétropie élevée peuvent induire une amputation du champ visuel sous la forme d'un scotome annulaire en moyenne périphérie (1). La myopie, elle, peut s'accroître la nuit et il est dès lors important de corriger complètement ce défaut de réfraction (2). Feyer préconise même de prescrire une correction de myopie majorée pour les conducteurs qui éprouvent des difficultés en conduite nocturne (3). Plusieurs auteurs remarquent que, plus que la diminution de l'acuité visuelle centrale, ce sont les perturbations de la vision binoculaire (sans même parler de la vision stéréoscopique proprement dite) qui augmentent le risque d'accident de la circulation (4).

LA FATIGUE

Une étude nous confirme que la fatigue peut objectivement influencer le temps de réaction visuel, notamment chez les jeunes conducteurs entre minuit et 6 heures du matin (5). A méditer...

LES DROGUES AU SENS LARGE

L'alcool en particulier, même à des concentrations relativement faibles entre 0.4 et 0.6%, modifie significativement les saccades (latence, rapidité...) et ralentit l'influx des informations visuelles lors de la conduite (6).

L'examen ophtalmologique lui-même, lorsque le spécialiste a recours à des collyres mydriatiques pour l'examen approfondi du fond d'œil par exemple, peut rendre la conduite plus dangereuse à cause de la mydriase iatrogène. Même si le patient satisfait aux normes visuelles légales après dilatation de la pupille, Watts conclut sa publication en conseillant, s'il n'y a pas d'autre moyen de transport disponible, d'attendre suffisamment longtemps pour s'habituer aux effets de la mydriase, de n'emprunter que des routes connues et bien sûr de ne pas prendre le volant si le temps est ensoleillé (7).

LES TRAITEMENTS OCULAIRES PAR LASER

Les traitements par laser sont utilisés en ophtalmologie depuis plus de 30 ans.

De plus en plus utilisés, et appelés à un développement exponentiel semble-t-il, les traitements des troubles réfractifs (myopie, astigmatisme et même hypermétropie) par le laser excimer (kératectomie photoréfractive) peuvent induire en vision nocturne, lorsque la pupille est dilatée (mydriase), des phéno-

mènes de halo et de brume (haze) dus aux zones de transition entre la cornée centrale traitée et la périphérie cornéenne non traitée. O'Brart observe que l'inconfort visuel qui en résulte, augmente en vision nocturne, en particulier lors de la conduite, et surtout durant la première année qui suit le traitement par laser excimer (8). Une étude menée par Alster confirme, par contre, que le myosis obtenu par l'instillation d'un alpha-bloquant réduit l'inconfort visuel nocturne chez des patients traités par laser excimer (9). D'autres lasers sont utilisés depuis longtemps en ophtalmologie, comme le laser argon, pour le traitement de la rétinopathie ischémique (rétinopathie diabétique proliférative, occlusion veineuse centrale ischémique...). Les photo-coagulations panrétiniennes peuvent entraîner, dans une proportion très variable (20 à 80%) des perturbations du champ visuel (10). Les procédures modernes qui visent à ne pas trop rapprocher les photo-coagulations permettent cependant de limiter les déficits campimétriques.

LES ATTEINTES NEURO(-OPHTALMO)LOGIQUES

Les atteintes neurologiques représentent un autre facteur fréquent influençant l'aptitude à la conduite. Ainsi les déficits campimétriques du type «hémianopsie homonyme» (correspondant classiquement à une atteinte cérébrale controlatérale) empêchent le conducteur de percevoir un objet, provenant du côté de l'hémianopsie, tant qu'il n'apparaît pas dans le champ central. On comprend dès lors que la réglementation impose un champ visuel d'au moins 120° (l'hémianopsie le réduisant par définition à 90°). Notons cependant qu'exceptionnellement, sur avis favorable de l'ophtalmologue, et après examen du médecin habilité selon la réglementation, le candidat peut malgré tout

être déclaré apte à la conduite. Cette exception semble confortée par une publication récente qui nous apprend que les déficits du champ visuel de type neurologique, y compris l'hémianopsie homonyme, n'altère pas nécessairement l'aptitude à la conduite dans des conditions de conduite réalistes (11). De nombreuses autres études ont analysé les répercussions des altérations du champ visuel. Wood a montré que la simulation d'une restriction du champ visuel binoculaire chez des conducteurs jeunes altère leurs performances de conduite, moins cependant que la simulation de la cataracte dont nous parlerons plus loin (12). De même les lésions du nerf optique résultant du glaucome chronique à angle ouvert, lorsque l'évolution en est défavorable, entraînent progressivement un rétrécissement concentrique du champ visuel. Eldred conclut cependant, que lors de l'évaluation de l'aptitude à la conduite, l'appréciation du champ visuel varie largement en fonction des tests utilisés (13). Un autre phénomène intéressant relevant de la neuro-ophtalmologie est celui décrit la première fois par Pulfrich: l'atteinte unilatérale d'un nerf optique entraîne un ralentissement des influx visuels par rapport à ceux qui transitent par l'autre nerf optique, ce que le cerveau interprète erronément: le mouvement d'un pendule oscillant dans un axe gauche-droite est perçu comme s'il décrivait une ellipse dans un plan. La perception des objets en mouvement en est inévitablement altérée. Le port d'un verre teinté du côté de l'œil sain peut rétablir l'équilibre et permettre la conduite dans de meilleures conditions (14).

Toujours dans le cadre neurologique, relevons enfin les modifications pathologiques survenant après un syndrome traumatique cervical (whiplash, «coup du lapin») qui produit, notamment du point de vue ophtalmologique une perturbation des mouvements oculaires qui altèrent les performances du conducteur soumis à un simulateur de conduite (15).

L'ÂGE

«Les outrages du temps» engendre des modifications physiologiques diverses qui peuvent bien entendu modifier l'aptitude à la conduite (16). Outre les facteurs déjà décrits ci-dessus, notons notamment la sensibilité au contraste, la presbytie, l'éblouissement etc. Kline insiste sur l'importance de tenir compte de ces éléments pour améliorer la visibilité de la signalisation routière (17). Owsley, dans une étude rétrospective portant sur 294 patients âgés de 55 à 90 ans, conclut que les conducteurs âgés, qui présentent une altération des fonctions visuelles et cognitives et/ou une diminution du «champ visuel utile», ont un risque plus élevé d'accident de la route (18). McCloskey arrive, lui, à la conclusion qu'une réduction modérée de l'acuité visuelle isolée chez des patients âgés n'a que peu d'effets sur le risque de blessures dues à une collision (19). Par ailleurs, la personne âgée présente souvent une limitation des mouvements de la tête qui induit une diminution du «champ visuel utile»; le sujet éprouve alors des difficultés à garder dans son champ de vision central des objets en mouvement, en particulier les véhicules qui s'approchent à moins de 50 mètres (20).

ÂGE ET CATARACTE

Chez les personnes âgées, la cataracte est la pathologie la plus fréquente qui influence l'aptitude à la conduite. Plusieurs études permettent de confirmer ce que nous observons couramment en pratique clinique. Citons les études de Wood déjà mentionnées plus haut, et celle de Latham qui établit qu'au Royaume-Uni c'est la cataracte qui motive le plus souvent le recours au médecin spécialiste en ce qui concerne la conduite (21). Une étude très récente étudie la répercussion de la cataracte sur l'aptitude à la conduite évaluée pour

l'obtention du permis de conduire: l'auteur y démontre que le sujet atteint de cataracte, bien qu'il remplisse les conditions légales d'aptitude, présente une diminution significative de la sensibilité au contraste ainsi qu'une susceptibilité accrue aux effets de l'éblouissement (22).

Owsley observe également que les patients atteints de cataracte limitent souvent spontanément la conduite automobile et qu'ils sont 2,5 fois plus exposés au risque d'accident en tort (23). Heureusement, la cataracte est susceptible dans de nombreux cas de bénéficier des atouts modernes de la microchirurgie, à condition qu'une autre maladie oculaire n'obère pas le résultat fonctionnel. Ce qui malheureusement est souvent le cas de la dégénérescence maculaire liée à l'âge. L'intervention chirurgicale de la cataracte améliore objectivement l'aptitude à la conduite en augmentant la performance visuelle et l'estimation des distances sur la route (24). De plus, Talbot démontre l'intérêt d'opérer le second œil, s'il est atteint de cataracte, car cela améliore la fonction binoculaire et contribue également à élargir le champ visuel (25). De plus, cette deuxième intervention sur l'œil adelphe est bénéfique car le fait de ne pas opérer le deuxième œil atteint de cataracte, aggrave en vision binoculaire le déficit visuel par rapport à la vision monoculaire (26). Le médecin de famille doit veiller, si nécessaire, à stimuler les personnes âgées à consulter le spécialiste car elles ont parfois tendance à se résigner trop rapidement (27).

PLUS GLOBALEMENT

D'un point de vue général, remarquons que les maladies chroniques (hormis l'arythmie) ne contribueraient pas selon Gresset à augmenter le risque d'accident de la route chez les personnes âgées (28), ce qui pourrait tempérer la volonté de certains qui souhaite-

raient des normes médicales plus strictes concernant l'aptitude à la conduite.

CONCLUSION

Toutes ces considérations qui sont loin d'être exhaustives, visent finalement à tenter de diminuer le nombre et la gravité des accidents de la route. L'aptitude médicale à la conduite n'est qu'un élément parmi les nombreux facteurs qui influencent l'amélioration de la sécurité routière; et la fonction visuelle, bien que primordiale, doit être appréhendée comme un des maillons qui conditionnent l'aptitude à la conduite sur le plan médical. Etablir des normes, qui seront peut-être inefficaces, expose par ailleurs à limiter le droit de chacun de pouvoir se déplacer (en cas de refus d'octroi du permis de conduire). Charman exprime cette difficulté d'établir des normes de vision pour la conduite par rapport aux conséquences sociales qui en résultent. Il passe en revue les tests de fonction

visuelle et pose la question de leur efficacité quant à la prévention du risque d'accident de la route. Il fait observer que les patients d'un certain âge, bien que plus sujets aux atteintes de la vision, sont statistiquement moins souvent impliqués dans les accidents de la route. Il conclut que si une atteinte de la fonction visuelle objectivée par certains tests peut être corrélée au risque d'accident si l'on considère une large population, il n'existe à l'heure actuelle pas de combinaison de tests efficaces pour dépister les conducteurs à risque d'accident, sans disqualifier un nombre important de conducteurs potentiellement sûrs. Il recommande dès lors de ne pas modifier les exigences visuelles (29). Que ces quelques réflexions puissent aider le médecin à bien informer le (futur) conducteur, sans complaisance déraisonnable qui engagerait sa conscience et sa responsabilité médicale, mais avec toutes les nuances justifiées par les considérations scientifiques que nous avons abordées et nécessaires dans la prise en considération du besoin de chacun de se déplacer sur la route en sécurité...

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. LACHENMAYR B., BUSER A. – Limitation of lens power in automobile drivers (article in German). *Klin Monatsbl Augenheilkd* 204 (1): 37-43, 1994.
2. CHARMAN W.N. – Night myopia and driving. *Ophthalmic Physiol Opt* 16(6): 474-485, 1996.
3. FEJER T.P. – Correction of night myopia and glare for night driving. *Can J Ophthalmol* 30 (1): 25-27, 1995.
4. GRESSET J.A., MEYER F.M. – Risk of accidents among elderly car drivers with visual acuity equal to 6/12 or 6/15 and lack of binocular vision. *Ophthalmic Physiol Opt* 14 (1): 33-37, 1994.
5. CORFITSEN M.T. – Tiredness and visual reaction time among young male nighttime drivers: a roadside survey. *Accid Anal Prev* 26 (5): 617-624, 1994.
6. BUSER A., LACHENMAYR B., PRIEMER F., LANGNAU A., GILG T. – Effect of low alcohol concentrations on visual attention in street traffic (article in German). *Ophthalmologie* 93 (4): 371-376, 1996.
7. WATTS P., O'DUFFY D., RIDDELL C., MCCLEOD S., WATSON S.L. – Can I drive after those drops, doctor? *Eye* 12 (Pt6): 963-966, 1998.
8. O'BRART D.P., LOHMANN C.P., FITZKE F.W., KLONOS G., CORBETT M.C., KERR-MUIR M.G., MARSHALL J. – Discrimination between the origins and functional implications of haze and halo at night after photorefractive keratectomy. *J Refract Corneal Surg* 10 (2 Suppl): S281, 1994.
9. ALSTER Y., LOEWENSTEIN A., BAUMWALD T., LIPSHITS I., LAZAR M. – Dapiprazole for patients with night haloes after excimer keratectomy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 234 Suppl 1: S139-141, 1996.
10. MACKIE S.W., WEBB L.A., HUTCHISON B.M., HAMMER H.M., BARRIE T., WALSH G. – How much blame can be placed on laser photocoagulation for failure to attain driving standards? *Eye* 9 (Pt4): 517-525, 1995.
11. SCHULTE T., STRASBURGER H., MULLER-OEHRING E.M., KASTEN E., SABEL B.A. – Automobile driving performance of brain-injured patients with visual field defects. *Am J Phys Med Rehabil* 78 (2): 136-142, 1999.
12. WOOD J.M., TROUTBECK R. – Effect of visual impairment on driving. *Hum Factors* 36 (3): 476-487, 1994.
13. ELDRRED K.B., STEINER N. – Visual-field measurements and driving eligibility. *J Am Optom Assoc* 68 (2): 109-115, 1997.
14. LARKIN E.B., DUTTON G.N., HERON G. – Impaired perception of moving objects after minor injuries to the

- eye and midface: the Pulfrich phenomenon. *Br J Oral Maxillofac Surg* 32 (6): 360-362, 1994.
15. GIMSE R., BJØRGEN I.A., STRAUME A. – Driving skills after whiplash. *Scand J Psychol* 38 (3): 165-170, 1997.
 16. WOOD J.M., TROUTBECK R. – Elderly drivers and simulated visual impairment. *Optom Vis Sci* 72 (2): 115-124, 1995.
 17. KLINE D.W. – Optimizing the visibility of displays for older observers. *Exp Aging Res* 20 (1): 11-23, 1994.
 18. OWSLEY C. – Vision and driving in the elderly. *Optom Vis Sci* 71 (12): 727-735, 1994.
 19. MCCLOSKEY L.W., KOEPEL T.D., WOLF M.E., BUCHNER D.M. – Motor vehicle collision injuries and sensory impairments of older drivers. *Age Ageing* 23 (4): 267-273, 1994.
 20. ISLER R.B., PARSONSON B.S., HANSSON G.J. – Age related effects of restricted head movements on the useful field of view of drivers. *Accid Anal Prev* 29 (6): 793-801, 1997.
 21. LATHAM K., MISSON G. – Patterns of cataract referral in the West Midlands. *Ophthalmic Physiol Opt* 17 (4): 300-306, 1997.
 22. MANTYJARVI M., TUPPURAINEN K. – Cataract in traffic. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 237 (4): 278-282, 1999.
 23. OWSLEY C., STALVEY B., WELLS J., SLOANE M.E. – Older drivers and cataract: driving habits and crash risk. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 54 (4): M203-211, 1999.
 24. MONESTAM E., WACHTMEISTER L. – Impact of cataract surgery on car driving: a population based study in Sweden. *Br J Ophthalmol* 81 (1): 16-22, 1997.
 25. TALBOT E.M., PERKINS A. – The benefit of second eye cataract surgery. *Eye* 12 (Pt 6): 983-989, 1998.
 26. AUFFARTH G.U., HUNOLD W., HURTGEN P., WESENDAHL T.A., MEHDORN E. – Night driving capacity of pseudophakic patients (article in German) *Ophthalmologe* 91 (4): 454-459, 1994.
 27. BUTLER R.N., FAYE E.E., GUAZZO E., KUPFER C. – Keeping an eye on vision: primary care of age-related ocular disease. Part 1. *Geriatrics* 52 (8): 30-41, 1997.
 28. GRESSET J., MEYER F. – Risk of automobile accidents among elderly drivers with impairments or chronic diseases. *Can J Public Health* 85 (4): 282-285, 1994.
 29. CHARMAN W.N. – Vision and driving – a literature review and commentary. *Ophthalmic Physiol Opt* 17 (5): 371-391, 1997.