




Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
 EM|consulte
www.em-consulte.com



PRATIQUE CLINIQUE

Conduite automobile et démence : une étude en hôpital de jour gériatrique

Driving and dementia: A study in geriatric hospital day care

A. Burlaud, N. Dufour, M. Harboun,
D. Fétéanu, C. Trivalle*

*Pôle vieillissement, réadaptation et accompagnement, hôpital Paul-Brousse, AP-HP,
14, avenue Paul-Vaillant-Couturier, 94800, Villejuif, France*

Disponible sur Internet le 4 août 2011

MOTS CLÉS

Conduite automobile ;
Évaluation gériatrique ;
Maladie d'Alzheimer ;
Sujet âgé

Résumé Avec le vieillissement démographique, les médecins sont de plus en plus confrontés aux pathologies démentielles et à la difficulté d'évaluer l'aptitude de ces patients à conduire. Dans le cadre d'un hôpital de jour gériatrique, nous avons comparé un groupe de conducteurs dont le bilan des fonctions supérieures était normal ($n=28$) et un groupe de conducteurs atteints de démence ($n=57$). L'âge, le sexe, les antécédents (perte de connaissance, diabète, consommation d'alcool), l'IADL, les psychotropes, l'échec à l'épreuve des cinq mots et au Trail Making Test (TMT) B n'apparaissent pas comme des facteurs de risque d'accidents. Concernant la station unipodale, il existe une différence statistiquement significative entre les conducteurs sains (89,3% de réussite), les conducteurs malades actifs (62,5% de réussite) et les patients ne conduisant plus (17,6% de réussite ; $p < 0,0001$). Notre étude met en évidence un risque accru d'accident chez les patients à un stade léger de démence ($MMS \geq 21$). L'arrêt de la conduite doit être évoqué dès les premiers stades de la maladie. Mais les conséquences de cette décision doivent être prises en compte. Une évaluation pluridisciplinaire est nécessaire. Ces résultats mettent en évidence l'intérêt d'un bilan de l'équilibre au-delà du bilan cognitif. La recherche à l'heure actuelle est de développer des méthodes d'évaluation appropriées, sans stigmatiser la personne âgée.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : christophe.trivalle@pbr.aphp.fr (C. Trivalle).

KEYWORDS

Alzheimer disease;
Driving;
Elderly;
Geriatric evaluation

Summary With the aging population, physicians are increasingly faced with dementia and the difficulty of assessing the ability of these patients to drive. In a geriatric day hospital, we compared a group of drivers with normal cognitive functions ($n=28$) and a group of drivers with dementia ($n=57$). Age, sex, antecedents (consciousness loss, diabetes, alcohol consumption), IADL, psychotropic treatment, test of five words and Trail Making Test (TMT) B do not appear as risk factors for road accidents. For "one-leg balance" there is a statistically significant difference between healthy drivers (89.3% success), demented drivers (62.5% success) and demented patients who have stopped driving (17.6% success, $P < 0.0001$). Our study highlights an increased risk of road accidents in patients with early dementia ($MMS \geq 21$). The cessation of driving should be envisaged in the early stages of the disease. However, the consequences of that decision must be taken into account. A multidisciplinary assessment is necessary. These results highlight the value of balance evaluation in addition to cognitive assessment. Present research is towards developing appropriate evaluation methods, without stigmatizing the elderly.
© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

La conduite automobile fait partie intégrante du quotidien des seniors et contribue au maintien de leur indépendance. Un accroissement du nombre de conducteurs âgés sur les routes s'observe dans toutes les sociétés industrialisées, avec notamment l'augmentation des conductrices âgées. En évitant le stéréotype du dangereux conducteur âgé, il est important de faire la distinction entre sa vulnérabilité en cas d'accident et le risque qu'il représente pour les autres.

L'âge s'accompagne de modifications physiologiques et la prévalence de certaines pathologies (cataracte, DMLA, arthrose, démence) pouvant gêner la conduite augmente avec les années. Les médecins confrontés aux pathologies démentielles connaissent la difficulté d'évaluer l'aptitude des patients à conduire. La recherche s'oriente vers le développement de méthodes d'évaluation appropriées. Le simulateur de conduite est mentionné dans certaines études [1–3] permettant une évaluation sans risque mais onéreuse. Les tests sur route sont peu accessibles.

Dans le but de déterminer si au cours d'une consultation gériatrique simple la dangerosité automobile potentielle des patients suivis pour démence, était évaluable, nous avons réalisé une étude en consultation mémoire. Nous avons comparé un groupe de conducteurs dont le bilan des fonctions supérieures était normal et un groupe de conducteurs atteints de démence.

Patients et méthode

Notre étude a été réalisée sur des patients reçus en consultation mémoire à l'hôpital Paul-Brousse entre septembre 2007 et mars 2008. Le critère de sélection était d'avoir le permis de conduire.

Un questionnaire a été réalisé et rempli au cours de la consultation pluridisciplinaire (gériatres, infirmières, neuropsychologue) en présence de l'aidant après information concernant cette étude. Pour chaque patient, plusieurs critères ont été relevés : âge, sexe, antécédents (diabète, épilepsie, malaise avec perte de connaissance, chirurgie de la cataracte), consommation d'alcool, traitements psychotropes (benzodiazépines ou neuroleptiques). Les troubles du sommeil, les plaintes visuelles ou auditives ont été

également documentés. Les activités instrumentales de la vie quotidienne ont été évaluées par l'IADL (Inventory Activities of Daily Living, scores de 0 à 8).

Pour l'ensemble de ces patients, un bilan complet en hôpital de jour a été réalisé (examen clinique, biologie, imagerie cérébrale, évaluation neuropsychologique). Dans le cadre de l'examen clinique, l'équilibre a été évalué par la station unipodale.

En ce qui concerne le bilan neuropsychologique, nous avons retenu le Mini Mental State de Folstein (MMS) [4], l'épreuve des cinq mots de Dubois et le Trail Making Test (TMT) B.

Dans le cas d'une conduite active, la fréquence des déplacements, le kilométrage, les activités réalisées, la présence ou non d'un passager et les accidents depuis cinq ans ont été demandés au patient et à l'aidant.

Dans le cas d'un arrêt de la conduite, le motif de l'arrêt et le rôle éventuel d'un médecin dans cette décision ont été spécifiés.

Pour l'ensemble des patients, nous leur avons demandé d'évaluer leur état de santé (mauvais, moyen, bon, très bon, excellent).

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS. Nous avons comparé les conducteurs sains avec les conducteurs déments, puis au sein des malades les conducteurs actifs et ceux qui avaient arrêté. Nous avons étudié les associations pouvant exister entre toutes les variables. Nous avons considéré qu'une valeur de $p < 0,05$ traduisait une différence statistiquement significative.

Les comparaisons entre pourcentages ont été effectuées à l'aide d'un test du χ^2 . Quand l'effectif était insuffisant, un test exact de Fischer a été utilisé. Le calcul des moyennes a été réalisé à l'aide du test de Student.

Résultats

Quatre-vingt-cinq patients consécutifs ont été inclus, 50 hommes et 35 femmes. La population de consultation étant majoritairement féminine (65%), seuls 85 patients ayant le permis ont été inclus successivement sur la période d'étude. Trois groupes ont été comparés : conducteurs actifs

Tableau 1 Caractéristiques de la population.

	Conducteurs actifs sains <i>n</i> = 28 (%)	Conducteurs actifs malades <i>n</i> = 40 (%)	Malades ayant cessé de conduire <i>n</i> = 17 (%)	<i>p</i>
Ratio H/F	17/11	28/12	5/12	0,023
Âge (ans)	76,5 ± 5,36	78,9 ± 5,02	79,38 ± 4,1	0,048
Maladie d'Alzheimer	0	34 (85)	14 (82,3)	< 0,001
Diabète	3 (10,7)	3 (7,5)	2 (11,7)	NS
Chirurgie cataracte	4 (14,3)	6 (15)	2 (11,7)	NS
Psychotropes	0	7 (17,5)	2 (11,7)	0,07
Alcool 1 à 3 verres/j	7 (25)	16 (40)	3 (17,6)	NS
Épilepsie	0	0	1 (5,8)	NS
MMS/30	26,86 ± 2,01	21,43 ± 5,88	18,81 ± 8,43	< 0,0001
Cinq mots/10	9,19 ± 1,13	6,57 ± 2,86	6,21 ± 3,29	< 0,0001
IADL/8	7,54 ± 1,14	5,24 ± 2,65	4,58 ± 2,87	< 0,0001
TMT B normal	23 (82,1)	10 (25)	5 (29,4)	< 0,0001
Station unipodale normale	25 (89,3)	25 (62,5)	3 (17,6)	< 0,0001
Accidents < 5 ans	16 (57,1)	20 (50)	2 (11,7)	0,008

sains et, dans les patients présentant une démence, conducteurs actifs et anciens conducteurs. Les caractéristiques de la population sont décrites dans le **Tableau 1**.

Le premier groupe est constitué de 28 patients conducteurs actifs, dont la consultation n'a pas mis en évidence de troubles cognitifs. Le sexe masculin est prédominant (60,7%). L'âge moyen est de 76,5 ± 5,36 ans. Le MMS moyen est à 26,86 ± 2.

Le deuxième groupe est constitué de 57 patients atteints de troubles cognitifs documentés. Plusieurs pathologies sont retrouvées par ordre décroissant : maladie d'Alzheimer (84,2%), MCI (Mild Cognitive Impairment) (8,7%), démence mixte (3,5%), démence vasculaire (1,75%). Ce groupe de patients déments est divisé en deux : les conducteurs actifs (*n* = 40) et ceux qui ont arrêté (*n* = 17).

Parmi les 57 malades, 40 sont encore conducteurs actifs. L'âge moyen est de 78,9 ± 5,02 ans. Les conducteurs de sexe masculin sont prédominants (68,9%). Le MMS moyen est de 21,43 ± 6.

Sur ces 40 conducteurs malades, 92,5% ont l'occasion de conduire seuls. Il n'y a pas de différence significative entre les patients malades et les patients sains en ce qui concerne cette dernière donnée. Il n'y a pas d'antécédents d'épilepsie chez les conducteurs.

Concernant l'autonomie évaluée par l'IADL, il n'existe pas de différence significative entre les conducteurs sains et les conducteurs malades. La station unipodale a été testée sur l'ensemble des patients. L'épreuve est considérée comme réussie si la position est maintenue plus de cinq secondes. Il existe une différence statistiquement significative ($p < 0,0001$) entre conducteurs sains (89,3%), les conducteurs malades actifs (62,5%) et les patients ne conduisant plus (17,6%).

La prise de psychotropes se retrouve uniquement dans le groupe de patients déments. Les troubles du sommeil, les plaintes visuelles ou auditives ne sont pas significativement différents.

Le kilométrage parcouru n'est pas statistiquement différent entre le groupe de conducteurs malades (*n* = 40) et le groupe de conducteurs sains (*n* = 28). Trente-cinq pour cent

des patients déments conduisent moins de 5 km par jour, 37,5% de 5 à 10 km et 27,5% plus de 10 km par jour. Les activités réalisées avec la voiture sont : les courses (90%), visiter la famille ou les amis (66%), se rendre à une visite médicale (51%), autres : ballades, vacances, loisirs, professionnel, coiffeur (24%).

Dans le groupe des patients déments (*n* = 57), 52,5% des patients déclarent avoir eu des accidents. Un seul déclare un accident au cours de l'année précédente. Tous n'auraient donné lieu qu'à des conséquences matérielles. L'âge, le sexe, les antécédents (chirurgie de la cataracte, diabète, malaise avec perte de connaissance, consommation d'alcool), les psychotropes, l'échec à l'épreuve des cinq mots et au TMT B n'apparaissent pas comme des facteurs associés d'accidents. Concernant l'autoévaluation de leur état général, 70% des conducteurs déments se déclarent en bon ou très bon état général. Dans le groupe des anciens conducteurs, 70,6% se déclarent en bon ou assez bon état général.

Nous avons distingué trois niveaux de démence en fonction du score au MMS ($MMS \geq 21$; $15 \leq MMS < 21$; $MMS < 15$). Les antécédents d'accidents ont été comparés chez les conducteurs actifs (**Tableau 2**). Seuls deux patients ayant un MMS inférieur à 15 continuent de conduire, mais n'ont pas pu être analysés. Il apparaît une différence statistiquement significative pour les conducteurs ayant un MMS entre 15 et 21 (12,5% d'accidents) et ceux ayant un MMS supérieur ou égal à 21 (60% d'accidents; $p = 0,05$).

Dans le groupe des 17 patients ayant arrêté la conduite automobile, l'âge moyen est de 79,38 ± 4,1 ans. Le sexe

Tableau 2 Nombre d'accidents en fonction du MMS chez les déments conducteurs.

	<i>n</i>	Accidents (%)	Sans accident (%)	<i>p</i>
$15 \leq MMS < 21$	8	1 (12,5)	7 (87,5)	0,05
$MMS \geq 21$	30	18 (60)	12 (40)	

féminin est prédominant dans ce groupe (70,6%). Le MMS moyen est de $18,81 \pm 8,43$. Seulement deux patients déclarent avoir eu des accidents.

Plusieurs motifs d'arrêt sont retrouvés : la peur de blesser les autres dans trois cas, les pressions familiales associées à l'avis du médecin généraliste dans deux cas, la pression du gériatre ou du neurologue dans deux cas, les accidents dans deux cas, autres (douleurs des membres inférieurs, asthénie, fracture, raison financière) dans sept cas.

Discussion

Des travaux ont essayé de mettre en évidence les facteurs de risque prédictifs des performances automobiles du sujet âgé [5–8]. Parmi les pathologies évaluées, les troubles cognitifs sont recherchés. Dans le cadre d'une consultation mémoire, nous avons cherché à évaluer les caractéristiques des conducteurs. Compte tenu de la prédominance du sexe féminin (65%) dans ces consultations et donc d'un nombre important de femmes n'ayant pas le permis, nous n'avons pu inclure successivement que 85 patients. Dans notre étude, 68,9% des conducteurs sont de sexe masculin. L'ensemble des patients a eu un examen clinique, paraclinique et neuropsychologique complet. Nous avons choisi nos critères d'évaluation dans la littérature.

Différents tests d'évaluation de l'aptitude à conduire sont proposés par l'American Medical Association [8] ou la Canadian Medical Association, mais aucun ne présente de valeur seuil permettant d'identifier les sujets à risque [9]. L'American Medical Association recommande la passation de deux tests : l'horloge et le TMT [8]. Leur échec met en évidence un risque accru de conduite dangereuse mais leur réussite ne permet pas d'éliminer ce risque. Dans notre étude, l'échec à l'épreuve des cinq mots et au TMT B n'est pas lié statistiquement au risque d'antécédents d'accident. Le TMT B implique la connaissance de l'alphabet. Le Color Trail Test alternant chiffres et couleurs en alternative du TMT B est en cours de développement pour certaines équipes dans l'évaluation de la conduite [10]. Cependant, le parallèle entre bilan neuropsychologique et aptitude à la conduite n'est pas toujours évident [11]. En effet, les tests neuropsychologiques peuvent certes évaluer les capacités cognitives et, notamment, attentionnelles (en particulier, l'attention divisée) qui sont essentielles à une conduite en toute sécurité, mais la situation de testing « papier crayon » n'est pas comparable à une situation de conduite.

Le rapport Domont [12] préconise la passation du MMS avec proposition d'un seuil inférieur ou égal à 24/30. Le lien direct significatif entre MMS et capacités à conduire est discuté [2,7,13]. Brayne et al. [14] retrouvent un score moyen au MMS à 27,2 chez les patients conducteurs actifs contre 22,3 chez ceux ne conduisant plus. Nos scores apparaissent plus faibles. Nous avons distingué trois niveaux de démence en fonction du score ($MMS \geq 21$; $15 \leq MMS < 21$; $MMS < 15$). Les antécédents d'accidents ont été statistiquement comparés aux trois stades chez les conducteurs actifs. Notre étude met en évidence un risque accru d'accident chez les patients à un stade léger de démence ($MMS \geq 21$). À ce stade, les patients ne sont peut-être pas assez conscients de leurs troubles. Les familles n'observent pas encore

de signes suffisamment alarmants et la conduite automobile n'est en général pas la priorité dans un début de prise en charge. Quant aux médecins, peu informent dès l'annonce du diagnostic du risque de la conduite. Pourtant nos résultats mettent en évidence la nécessité d'évoquer l'arrêt de la conduite dès les stades légers de la maladie. Concernant le résultat du MMS moyen du groupe conducteurs sains ($26,86 \pm 2$), il est à prendre en compte avec l'ensemble du bilan neuropsychologique complet réalisé.

Selon l'Académie de neurologie américaine, un patient CDR1 (démence légère selon le Clinical Dementia Rating) ne doit plus conduire [15,16]. Le diagnostic de maladie d'Alzheimer ne suffit pas en lui-même, c'est le profil évolutif qui doit être pris en compte. Les tests cognitifs seuls ne permettent pas d'évaluer la capacité à conduire.

Un MMS bas, des troubles du comportement tels que les hallucinations et l'apathie sont prédictifs de l'arrêt de la conduite ($NPI \geq 3$) [17]. Ces troubles sont souvent liés à une aggravation de la maladie. L'arrêt de la conduite est alors, peut-être, une conséquence de l'évolution.

Le risque d'accident chez le patient atteint de maladie d'Alzheimer est variable d'une étude à l'autre [3,6,18–20]. Dans notre étude, 52,5% de conducteurs déments déclarent (vérification auprès de l'aidant) avoir eu un accident au cours des cinq dernières années contre 57,1% chez les conducteurs sains. On passe à 60% pour les conducteurs malades qui ont un MMS supérieur ou égal à 21/30. Il s'agissait le plus souvent de simples « accrochages ». Il faut noter que ces antécédents d'accidents étant déclaratifs cela peut constituer un biais car les patients et leurs familles sont très réticents à les signaler et ce d'autant plus que le patient est malade.

Le risque d'accident semble bas dans les trois années après le début de la démence [19]. Johanson et al. [21] décrivent des lésions cérébrales permettant le diagnostic de maladie d'Alzheimer chez 33% des conducteurs âgés morts dans un accident de voiture. Dans la même étude, la présence de l'allèle *e4* de l'apolipoprotéine E apparaît significativement plus fréquente chez les sujets âgés responsables d'un accident mortel.

Dans notre étude, il faut noter que l'âge, le sexe, les antécédents (perte de connaissance, épilepsie, diabète, alcoolisme), la prise de psychotropes, le test des cinq mots, le TMT B n'apparaissent pas comme des facteurs associés d'accidents.

Si la conduite automobile relève de la mémoire procédurale peu atteinte à un stade léger de la maladie, l'atteinte des performances visuo-spatiales, les difficultés d'attention et les troubles du jugement concourent à un risque accru d'accident [3,20]. L'anosognosie complique la prise en charge et, dans ce contexte, il est difficile de faire comprendre la nécessité d'arrêter la conduite. En général, la personne âgée, comme l'adulte plus jeune, ne semble pas la plus objective concernant ses aptitudes à la conduite [22]. Freund et al. [1] soulignent la surestimation de soi, notamment chez les conducteurs les plus dangereux, cela indépendamment du niveau d'éducation. Dans notre étude, 70% des conducteurs déments se considèrent en bon ou très bon état général. L'évaluation d'un proche peut être peu objective mais également ambiguë étant donné que l'arrêt de la conduite imposera une aide supplémentaire de la part

de la famille. Pour certains auteurs, la personne susceptible d'évaluer le mieux les capacités de conduite semble être le spécialiste [11] même si, pour d'autres, une évaluation pluridisciplinaire est nécessaire.

La recherche à l'heure actuelle est de développer des méthodes d'évaluation appropriées, sans stigmatiser la personne âgée. En s'inspirant des procédures anglo-saxonnes, Gonthier et al. [7] proposent pour les praticiens français un protocole type d'examen clinique d'aptitude à la conduite chez le sujet âgé réalisable en une consultation. Cette évaluation doit être orientée vers quatre types de déficience : déficit des capacités visuelles ou auditives, déficit des capacités de coordination des mouvements, risques de déficit brutal de l'attention ou de la vigilance et réduction des capacités cognitivo-comportementales. Le rapport Domont [12], chargé de réévaluer les contre-indications médicales à la conduite en France, s'est d'ailleurs appuyé sur les travaux de Gonthier et al. [7] concernant l'évaluation du sujet âgé.

L'interrogatoire du patient et de l'aidant permet une première évaluation. Le Massachusetts Institute of Technology (MIT Age Lab) propose une liste de facteurs de risque à rechercher lors de l'interrogatoire de l'aidant : excès de vitesse, défaut d'anticipation, agitation, confusion [23].

D'autres moyens d'évaluation sont développés. L'utilisation de simulateurs de conduite se développe pour évaluer les capacités des patients à différents stades de la maladie [1–3]. Sur simulateur, le risque d'accident à des intersections apparaît augmenté chez les patients à un stade modéré de la maladie [3].

Les patients diagnostiqués MCI ne semblent pas avoir un risque d'accident plus important que les sujets témoins. Les temps de réaction visuelle sont significativement plus longs chez les patients Alzheimer [2]. Ces évaluations ont un accès limité et un coût important.

Des tests sur route ont été réalisés [19,24,25]. L'évaluateur n'est alors pas informé du statut du participant. Même si le test est réussi à un temps t , il devrait être répété très régulièrement dès les stades légers, compte tenu de l'évolution de la maladie. L'étude de Duchek et al. [18] met en évidence un déclin des capacités pour tous les patients testés sur route (groupe témoin inclus) à six mois d'intervalle. Le déclin est plus important pour les patients CDR1, cependant, les variabilités individuelles nécessitent davantage de recherche. Le coût de cette méthode ne permet pas sa généralisation. Au Québec, des évaluations sur route en compagnie d'un ergothérapeute et d'un moniteur d'auto-école sont proposées, entre 295 et 380 \$.

Dans notre étude, les femmes conduisent moins et les femmes malades sont majoritaires dans le groupe des patients qui ont arrêté. Freund et al. [1] mettent en évidence que les conséquences des troubles cognitifs sur la conduite automobile sont, en effet, plus évidentes chez la femme que chez l'homme. La femme va arrêter la conduite quand l'homme ne va que la restreindre. L'arrêt de la conduite est d'autant plus favorisé si la femme a un proche qui conduit. En ce qui concerne les tests sur route, il n'y a pas de différence significative entre les deux sexes [25]. Il faut noter que pour la génération représentée à l'heure actuelle dans les consultations mémoire, la conduite est considérée sociologiquement parlant comme la prérogative des hommes.

En France, 30% des accidents sur autoroute toute classe d'âge confondue seraient dus à un état de somnolence [26]. Les accidents chez la personne âgée prédominent en milieu d'après-midi. En effet, avec le vieillissement, on observe des modifications du rythme circadien : perturbation et fragmentation du sommeil aggravées par une augmentation de la prescription d'hypnotiques, apnées du sommeil et diminution de la vigilance diurne. Ces perturbations peuvent se majorer dans les pathologies démentielles. Dans notre étude, 17,5% des conducteurs déments suivent un traitement par psychotropes, traitement qui peut affecter directement la capacité de conduire.

S'ajoutent aux pathologies démentielles d'autres pathologies du sujet âgé peu compatibles avec la conduite automobile. Les pertes de connaissance ou les syncopes peuvent survenir dans plusieurs contextes pathologiques (épilepsie, diabète ou troubles cardiovasculaires). Dans notre étude, ces facteurs n'étaient pas significatifs, mais nos effectifs sont faibles et aucun conducteur actif n'avait d'antécédents d'épilepsie.

Des auteurs soulignent le lien entre antécédents de chute et aptitude à la conduite [27]. Le rapport Domont [12] préconise l'évaluation de l'équilibre et de la coordination par la station unipodale et le test du « *get up and go* ». Dans notre étude, la station unipodale a été réalisée : 62,5% des conducteurs déments actifs réalisent correctement le test, contre 89,3% des conducteurs sains. Le taux de réussite chez les conducteurs malades ayant arrêté la conduite n'est plus que de 17,6%. Ces résultats mettent en évidence l'intérêt d'un bilan moteur au-delà du bilan cognitif. Par ailleurs, il a été démontré que la station unipodale était corrélée au MMS [28].

L'évaluation des patients parkinsoniens apparaît également complexe. De plus, les agonistes dopaminergiques utilisés dans le traitement de la maladie de Parkinson présentent des risques d'accès soudains de somnolence, incompatibles avec une conduite en toute sécurité [29]. Une étude finlandaise souligne la nécessité d'une évaluation pluridisciplinaire car le neurologue seul peut surestimer les compétences à la conduite automobile de ces patients [30]. Il en est de même pour la maladie d'Alzheimer [25]. Une consultation gériatrique en hôpital de jour avec une équipe pluridisciplinaire apparaît alors adaptée pour l'évaluation de l'aptitude à la conduite.

Dans notre étude, 35% des patients déments conduisent moins de 5 km par jour, 37,5% de 5 à 10 km et 27,5% plus de 10 km par jour. Des modifications du comportement au volant sont observées chez les sujets âgés. On parle de comportements d'adaptation [31]. Ce sont des systèmes inconscients de compensation des déficiences ou des choix personnels de prudence.

L'arrêt de la conduite apparaît comme un moment de rupture dans la vie de la personne âgée. Les lieux accessibles et les activités sont diminués. Dans notre étude, les activités réalisées sont les courses et les contacts sociaux. La vie quotidienne et l'emploi du temps peuvent être totalement déstructurés. Les rapports avec l'entourage vont se trouver modifiés, la personne âgée pouvant devenir dépendante d'un proche. Il existe alors un risque d'isolement social, en particulier, dans les zones rurales et de repli sur soi avec apparition d'un syndrome dépressif sévère [32]. L'étude de Brayne et al. [14] sur neuf ans met en évidence

un déclin des fonctions cognitives moins important chez les patients poursuivant la conduite. La décision d'arrêter de conduire est complexe et influencée par de nombreux facteurs. Elle est souvent le résultat d'un processus par étapes renforcé par les pressions médicales et familiales. Dans une enquête américaine réalisée en 2001 [33], la première raison invoquée était d'ordre médicale et plus particulièrement ophtalmologique (pathologique ou non). Les autres raisons avancées concernaient les modifications liées à l'âge, les problèmes de renouvellement de permis, les coûts engendrés par un véhicule et l'impossibilité d'avoir un conducteur. Mais c'est plus la propre estime de ses capacités que les troubles d'ordre médical qui influencerait cette prise de décision. En effet, ce ne sont pas forcément les patients aux pathologies les plus lourdes qui arrêtent de conduire. Dans notre étude, ce sont principalement les femmes qui ont arrêté la conduite dans le groupe de patients déments.

La conduite apparaît nécessaire à un vieillissement dans de bonnes conditions en permettant, notamment, le maintien de l'autonomie. La décision de son arrêt n'est donc pas anodine et l'équipe pluridisciplinaire en consultation mémoire est souvent confrontée à ce dilemme, en particulier avec les patients souffrant de démence : comment faire la part des choses entre une recommandation nécessaire compte tenu des troubles cognitifs et notre volonté de maintenir l'autonomie le plus longtemps possible ? Nous savons de plus que pour certains patients, le maintien de la conduite semble freiner l'évolution des troubles. Si la conduite constitue une source de stimulation, se pose d'autant plus la question de son arrêt. On peut donc se demander si une équipe pluridisciplinaire en consultation mémoire a vraiment tous les éléments permettant cette prise de décision.

Ainsi, l'évaluation médicale et neuropsychologique en hôpital de jour est-elle suffisante pour préconiser l'arrêt de la conduite ?

Un bilan plus complet, avec évaluation ophtalmologique, évaluation ORL et évaluation de la motricité (avec une psychomotricienne) semblerait plus adéquat à cette prise de décision. Si en plus s'ajoutait une prise en charge avec simulateur de conduite, associée à une évaluation sur route avec un conducteur d'auto-école, là, les éléments sembleraient plus concrets et plus à même de nous permettre de faire le point entre les bénéfices et les risques du maintien de la conduite.

Mais cette évaluation aurait un coût très élevé et surtout les patients devraient être réévalués régulièrement, compte tenu de l'évolution rapide, pour certains, de leurs troubles.

Conclusion

Le but de notre étude était de déterminer si au cours d'une consultation gériatrique simple la dangerosité des patients suivis pour démence était évaluable. L'âge, le sexe, les antécédents (perte de connaissance, épilepsie, diabète, consommation d'alcool), l'IADL, les neuroleptiques, l'échec à l'épreuve des cinq mots et au TMT B n'apparaissent pas comme des facteurs associés d'accidents. Concernant la station unipodale, il existe une différence statistiquement significative entre les conducteurs sains, les conducteurs malades actifs et les patients ne conduisant plus. On note

que 17,5% de conducteurs déments suivent un traitement psychotrope à risque pour la conduite. Le parallèle entre bilan neuropsychologique et aptitude à la conduite n'est pas toujours évident et les tests cognitifs seuls ne permettent pas d'évaluer la capacité à conduire. Cependant, notre étude met en évidence un risque accru d'accident chez les patients même à un stade léger de démence ($MMS \geq 21$). L'arrêt de la conduite doit être évoqué dès les premiers stades de la maladie. Mais les conséquences de cette décision sur l'autonomie et l'humeur doivent être prises en compte. Le diagnostic de maladie d'Alzheimer ne suffit pas en lui-même. Une évaluation pluridisciplinaire est nécessaire. Ces résultats mettent en évidence l'intérêt d'un bilan moteur au-delà du bilan cognitif.

La recherche à l'heure actuelle est de développer des méthodes d'évaluation appropriées, sans stigmatiser la personne âgée.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Freund B, Colgrove LA, Burke BL, et al. Self-rated driving performance among elderly drivers referred for driving evaluation. *Accid Anal Prev* 2005;37:613–8.
- [2] Fritelli C, Borghetti D, Iudice G, et al. Effects of Alzheimer's disease and mild cognitive impairment on driving ability: a controlled clinical study by simulated driving test. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009;24:232–8.
- [3] Rizzo M, McGehee D, Dawson JD, et al. Simulated car crashes at intersections in drivers with Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2001;15:10–20.
- [4] Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State" - A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189–98.
- [5] Wood JM, Anstey KJ, Kerr JK, et al. A multidomain approach for predicting older driver safety under in-traffic road conditions. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:986–93.
- [6] Nourhashemi F, Ousset PJ, Rolland Y, et al. Conduite automobile et personne âgée. *Rev Geriatr* 1999;24:83–6.
- [7] Gonthier R, Fabrigoule C, Domont A. Bilan utile pour l'aptitude à la conduite du sujet âgé. *Psychol Neuropsychiatr Vieil* 2005;3:27–42.
- [8] American Medical Association. Physician's guide to assessing and counselling older drivers. Drivers project web site: <http://www.ama-assn.org/go/olderdrivers>.
- [9] Molnar FJ, Patel A, Marshall SC, et al. Clinical utility of office-based cognitive predictors of fitness to drive in persons with dementia: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:1809–24.
- [10] Elkin-Frankston S, Lebowitz BK, Kapust LR, et al. The use of the color trails test in the assessment of driver competence: preliminary report of a culture-fair instrument. *Arch Clin Neuropsychol* 2007;22:631–5.
- [11] Brown LB, Ott BR, Papandonatos GD, et al. Prediction of on-road driving performance in patients with early Alzheimer's disease. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:94–8.
- [12] Domont A. Rapport du groupe de travail relatif aux contre-indications médicales à la conduite automobile; 2003, <http://www.sante.gouv.fr/hm/actu/domont/sommaire.htm>.

- [13] Paccalin M, Bouche G, Barc-Pain S, et al. Conduite automobile des patients déments. Enquête en Poitou-Charentes. *Presse Med* 2005;34:919–22.
- [14] Brayne C, Dufouil C, Ahmed A, et al. Very old drivers: findings from a population cohort of people aged 84 and over. *Int J Epidemiol* 2000;29:704–7.
- [15] Dubinski RM, Stein AC, Lyons K. Practice parameter: risk of driving and Alzheimer's disease (an evidence-based review). *Neurology* 2000;54:2205–11.
- [16] Iverson DJ, Gronseth GS, Reger MA, et al. Practice parameter update: evaluation and management of driving risk in dementia. *Neurology* 2010;74:1316–24.
- [17] Hermann N, Rapoport MJ, Sambrook R, et al. Predictors of driving cessation in mild-to-moderate dementia. *CMAJ* 2006;12:591–5.
- [18] Duchek JM, Carr DB, Hunt L, et al. Longitudinal driving performance in early-stage dementia of the Alzheimer type. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:1342–7.
- [19] Breen DA, Breen DP, Moore JW, et al. Driving and dementia. *BMJ* 2007;334:1365–9.
- [20] Roche J. Conduite automobile et maladie d'Alzheimer. *Psychol Neuropsychiatr Vieil* 2005;3:163–8.
- [21] Johanson K, Bogdanovic N, Kalimo H, et al. Alzheimer's disease and apolipoprotein E 4 allele in older drivers who died in automobile accidents. *Lancet* 1997;349:1143–4.
- [22] Marottoli RA, Richardson ED. Confidence in, and self-rating of, driving ability among older drivers. *Accid Anal Prev* 1998;30:331–6.
- [23] The Hartford. At the crossroads. A guide to Alzheimer's disease, dementia and driving. <http://www.thehartford.com/alzheimers>.
- [24] Ott BR, Anthony D, Papandonatos GD, et al. Clinician assessment of driving competence of patients with dementia. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:829–33.
- [25] Ott BR, Heindel WC, Papandonatos GD, et al. A longitudinal study of drivers with Alzheimer disease. *Neurology* 2008;70:1171–8.
- [26] Gruau S, Davenne D, Pottier A, et al. Rôle de l'entraînement sur la conduite automobile chez le sujet âgé. *NPG* 2002;2:36–40.
- [27] Margolis KL, Pieper Kerani R, McGovern P, et al. Risk factors for motor vehicle crashes in older women. *J Gerontol* 2002;57:186–91.
- [28] Rolland Y, Abellan van Kan G, Nourhashemi F, et al. An abnormal "one-leg balance" test predicts cognitive decline during Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis* 2009;16:525–31.
- [29] Plowman BK, Boggie DT, Morreale AP, et al. Sleep attacks in patients receiving dopamine-receptor agonists. *Am J Health Syst Pharm* 2005;62:537–40.
- [30] Heikkilä VM, Turkka J, Korpelainen J, et al. Decreased driving ability in people with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;64:325–30.
- [31] De Raedt R, Ponjaert-Kristoffersen I. Can strategic and tactical compensation reduce crash risk in older drivers? *Age Ageing* 2000;29:517–21.
- [32] Ragland DR, Satariano WA, MacLeod KE. Driving cessation and increased depressive symptoms. *J Gerontol* 2005;60A:399–403.
- [33] Dellinger AM, Sehgal M, Sleet DA, et al. Driving cessation: what older former drivers tell us. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:431–5.