

Bureau d'études sociologiques Torres & Gauthier

RAPPORT D'ÉTUDE

Situations routières défaillantes et formation à la conduite

Présenté par :

Sandy TORRES et Philippe GAUTHIER

Pour le compte de :

La Fondation MAIF

Avril 2005

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	p. 5
FORMATION ET IMPLICATION DANS UN ACCIDENT	7
Problématique	7
Analyses accidentologiques, 7 — Catégories d'erreurs humaines, 9 — Scénarios-types d'accidents, 11 — Situations défaillantes, 12	
Objectifs et méthodologie	13
Rappel des conclusions de l'étude 2001, 13 — Objectifs de l'analyse secondaire, 13 — Présentation de l'échantillon, 14	
ANALYSE DE DÉFAILLANCES ROUTIÈRES	15
Description du sous-échantillon des accidentés	15
Description des catégories d'analyse	17
Les circonstances autour de l'accident, 17 — Les manœuvres liées à l'accident, 18 — Les situations de conduite, 18 — Les types de chocs, 19 — Les types de défaillances, 19	
Scénarios de défaillances	22
Scénario 1 : Présence d'un obstacle incongru sur la voie, 22 — Scénario 2 : Absence d'attention momentanée ou durable du conducteur, 23 — Scénario 3 : Environnement de conduite fortement dégradé, 25 — Scénario 4 : Traversée des intersections, 27 — Scénario 5 : Gestion des ralentissements, 30 — Scénario 6 : Changement de file, 32 — Scénario 7 : Situation de marche arrière, 33 — Scénario 8 : Manœuvre de stationnement, 33 — Scénario 9 : Ratés divers, 34	
BILAN ET PERSPECTIVES	37
Objectifs de l'analyse secondaire	37
Principaux résultats	37
Défaillances de l'attention et de l'anticipation, 37 — Neuf scénarios de défaillances, 38 — Bienfaits de l'AAC sur la compréhension des accidents, 39	
Accidents et incidents	39
BIBLIOGRAPHIE.....	41
LISTE DES TABLEAUX.....	43
LISTE DES SIGLES.....	45
ANNEXE.....	47

INTRODUCTION

Ce rapport d'étude présente une analyse des accidents de la circulation et, plus largement, des défaillances auxquelles de jeunes conducteurs, interrogés en 2001 dans le Grand Sud-Ouest, ont été exposés sur les routes. Lors d'une précédente étude¹, nous avons mis en évidence la fréquence et la diversité de ces problèmes, qui comprennent aussi bien les accidents que les frayeurs et les difficultés éprouvées au volant d'une automobile. Un des principaux objectifs alors poursuivis consistait à comparer les expériences de la route faites par de jeunes automobilistes selon leur formation à la conduite afin d'identifier les atouts de l'Apprentissage anticipé de la conduite (AAC). Or, les bénéfices des programmes de formation pour la sécurité routière sont complexes à établir, ne serait-ce que parce que la survenue d'un accident ou d'un incident de la circulation dépend de bien d'autres facteurs que de la seule formation reçue. D'autre part, la qualité pédagogique et la mise en œuvre du programme de l'AAC se sont avérées très hétérogènes dans cette région. En outre, l'évaluation d'un programme de formation appelle une réflexion sur les indices que l'on considère pertinents pour en identifier l'impact sur la sécurité routière. Une action pédagogique ou une mesure préventive peut-elle être jugée inefficace si elle ne s'accompagne pas d'une diminution des accidents ? N'est-il pas réducteur de faire reposer la définition de l'insécurité routière seulement sur le nombre d'accidents, de tués et de blessés ? Notre travail procède ainsi d'un effort pour élargir l'étude de l'insécurité routière à l'ensemble des défaillances qui surviennent dans l'usage des routes, en deçà de l'événement accidentel.

Plusieurs résultats de l'étude de 2001 avaient mené à l'hypothèse que l'incidence de l'AAC se manifestait davantage sur le plan cognitif des représentations et de la compréhension du danger routier que sur le plan comportemental des pratiques au volant. En effet, **les jeunes personnes ayant opté pour la conduite accompagnée avaient semblé plus aptes à expliciter les difficultés rencontrées sur les routes et à identifier la responsabilité de chaque usager dans l'insécurité routière.** Cependant, leur meilleure connaissance des dangers n'a pas paru pour autant se traduire par l'adoption de comportements plus sécuritaires sur les routes. **Nous tentons dans ce document d'étayer et de mieux comprendre un tel constat par l'examen du dernier accident vécu par ces conducteurs et des explications qu'ils lui ont données.**

Une analyse supplémentaire a donc été entreprise en complément à l'étude réalisée en 2001, afin d'approfondir la connaissance des problèmes que les jeunes automobilistes rencontrent sur le réseau routier. Plus précisément, nous avons analysé de façon détaillée la description que des conducteurs âgés de 18 à 25 ans et résidant dans le Grand Sud-Ouest ont faite de leur dernier accident de la circulation vécu au volant d'une automobile. Au total, ce travail a concerné 218 descriptions d'accident. Leur analyse a été effectuée sous l'angle des défaillances dont les conducteurs ont fait preuve et des difficultés que comportent certaines situations de conduite. La prise en compte simultanée des erreurs humaines et des

1. Voir S. Torres et P. Gauthier, *Les formes d'accès au permis de conduire et leurs enjeux pour la sécurité routière [...]*, avec la participation de M. Pervanchon, Toulouse : Torres & Gauthier/Fondation MAIF, octobre 2001, rapport d'étude.

contextes de circulation fait l'originalité de cette catégorisation. Nous sommes partis du principe que tout accident résulterait des défaillances d'une situation de conduite, impliquant non seulement des usagers, mais aussi des éléments de l'environnement routier. Surtout, une attention particulière a été portée sur l'influence que la formation à la conduite automobile peut avoir sur l'implication dans certains types de défaillances.

Une telle analyse secondaire des problèmes auxquels les jeunes personnes interrogées en 2001 font face en conduisant une automobile contribue à affiner les caractéristiques du risque routier encouru par ces usagers de la route. Il en ressort que les individus formés par la conduite accompagnée ou bien par la filière traditionnelle ne se distinguent pas par le type d'accident vécu, ni plus largement par la nature des défaillances éprouvées. En revanche, **les automobilistes accidentés ayant fait la conduite accompagnée se sont à nouveau révélés plus aptes à expliquer leur accident et à reconnaître leur propre implication dans l'insécurité routière. Cela tendrait à confirmer que les bienfaits du programme de l'AAC se situent au premier chef sur les plans cognitif et social.**

FORMATION ET IMPLICATION DANS UN ACCIDENT

La propension de la formation à la conduite à réduire le nombre d'accidentés parmi les jeunes usagers de la route fait l'objet de maintes interrogations en Europe comme en Amérique du Nord. Des conducteurs mieux formés et informés sont-ils moins impliqués dans les accidents de la circulation ? Quels autres facteurs influent sur leur sinistralité ? Styles de vie, expositions à la circulation, goût du risque sont tour à tour invoqués pour relativiser le rôle que peuvent jouer les programmes éducatifs en matière de sécurité routière. En France, ce questionnement se focalise tout particulièrement sur les apports de l'AAC, ou conduite accompagnée, programme de formation² donnant accès à la conduite d'une automobile dès l'âge de 16 ans.

Problématique

Analyses accidentologiques

Les premières études statistiques menées au sujet de l'AAC dans le courant des années 1990 ont conclu à son impact positif sur la diminution des accidents de la circulation³. Cependant, cet effet bénéfique ne serait que de courte durée puisque les écarts de fréquence accidentologique semblent rapidement s'estomper après les deux, voire les trois premières années de conduite. Comme l'a souligné Yves Page dans un article⁴ publié en 1995, aucune des études entreprises jusqu'alors n'était en mesure d'attester si une telle formule d'apprentissage réduisait la fréquence des accidents. Dans une enquête épidémiologique effectuée au début des années 2000 auprès de 1 145 jeunes sociétaires de la MAIF⁵, Page et son équipe ont examiné plus précisément la corrélation entre l'accidentologie corporelle et la formation à la conduite. Or, considérant la survenue des seuls accidents corporels durant les deux années

2. Rappelons que l'AAC est accessible sur l'ensemble du territoire français depuis 1989 et est limité à l'usage de l'automobile. Ce dispositif se décompose en une phase de formation initiale dispensée par une école de conduite, comprenant un minimum obligatoire de 20 heures de leçon, et en une phase de conduite accompagnée (une distance minimum de 3 000 kilomètres doit être parcourue), effectuée auprès d'un conducteur âgé au moins de 28 ans et ayant obtenu le permis depuis trois ans ou plus. La période de l'accompagnement est ponctuée de deux ou trois rendez-vous pédagogiques pratiques et théoriques réunissant obligatoirement l'élève, l'accompagnateur et un enseignant de la conduite.

3. Voir B. Belloc et M. Ivaldi, *Évaluation de l'apprentissage anticipé de la conduite [...]*, Toulouse : GREMAQ/Université des sciences sociales de Toulouse, 1990 et T. Bontemps, J. Lagadec et Y. Page, *Efficacité de l'apprentissage anticipé de la conduite sur la diminution du taux d'accidents chez les jeunes conducteurs*, Paris/La Défense : Syllab/ONISR, 1993. Par ailleurs, des données concernant des conducteurs novices, compilées en 1994, d'un côté par la Mutuelle d'assurances des instituteurs de France (MAIF) et, d'un autre côté, par le Groupement des entreprises mutuelles d'assurances (GEMA) montrent que la fréquence des sinistres responsables est sensiblement inférieure durant la première année suivant l'obtention du permis chez les conducteurs ayant suivi l'AAC.

4. Voir Y. Page, « Jeunes conducteurs, apprentissage anticipé de la conduite et accidents de la route », *Les cahiers de l'observatoire*, n° 2, octobre 1995, p. 15-55.

5. Voir Y. Page, M.-C. Ouimet et S. Cuny, *Estimation du risque relatif d'implication accidentelle des jeunes conducteurs ayant suivi l'Apprentissage anticipé de la conduite*, Nanterre : CEESAR/Fondation MAIF, février 2004.

qui suivent l'obtention du permis, aucune différence de sinistralité n'a été mise au jour entre les conducteurs ayant opté pour l'AAC et ceux ayant opté pour la formation traditionnelle. Il semble donc que le lien, positif ou négatif, entre le choix de la conduite accompagnée et l'implication dans un accident de la circulation ne soit pas encore clairement établi en France.

Pour autant, ces analyses statistiques et de nombreuses autres effectuées ailleurs en Europe et en Amérique du nord soulignent l'intérêt qu'il y a à généraliser les principes d'un accompagnement des conducteurs novices et, surtout, d'un accès graduel à la conduite automobile. Une étude canadienne⁶ menée récemment auprès de plus de 40 000 conducteurs novices de tous âges a mis en évidence que le risque d'accident est très élevé durant la première année de l'obtention du permis. En fait, les fréquences d'accidents diminuent pendant les deux premières années de l'obtention du permis, la baisse étant particulièrement prononcée au cours des six premiers mois. De tels résultats amènent certains chercheurs à considérer l'inexpérience au volant comme un facteur accidentogène plus important que le manque de maturité, ce qui justifierait donc un encadrement étroit des automobilistes lors des premiers mois de leur apprentissage. La réforme en 1997 du système d'accès graduel à la conduite au Québec aurait contribué à une baisse de 5% des décès et de 14% des blessés chez les conducteurs de moins de 25 ans sur une période de deux ans⁷. En Suède, une étude⁸ a évalué les effets sur l'accidentologie d'une réforme introduite en 1993 autorisant l'accès à la conduite à 16 ans au lieu de 17 ans et demi. Un questionnaire fut administré à près de 2 500 conducteurs âgés de 18 à 20 ans dont la période de conduite accompagnée variait de quelques mois à deux années. Les résultats de cette étude tendent également à montrer que l'acquisition d'une expérience de conduite dès 16 ans sous la supervision d'un accompagnateur fait significativement diminuer l'implication accidentelle des jeunes automobilistes. Cependant, les auteurs signalent que certains paramètres non abordés, tels les motivations des jeunes personnes choisissant de conduire le plus tôt possible et leur milieu d'appartenance sociale, peuvent influencer sur les résultats obtenus. C'est toute la question de la spécificité des personnes optant pour la conduite accompagnée qui est alors soulevée.

Si le bien-fondé d'une formation étalée dans le temps n'est donc jamais remis en cause, son impact à long terme sur l'accidentologie est plus incertain. C'est que la recherche d'un lien entre formation et accidentalité se heurte à d'inextricables difficultés méthodologiques, notamment liées à la construction d'échantillons comparables. Une difficulté majeure consiste à parvenir à neutraliser certains éléments, par exemple l'immaturation, l'inexpérience et les conditions de vie des personnes étudiées. Examinant les fréquences d'accidents et d'infractions chez des conducteurs novices, mais de différents âges, des

6. D. R. Mayhew, H. M. Simpson et A. Pak, « Changes in Collision Rates Among Novice Drivers During the First Months of Driving », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 35, n° 5, 2003, p. 683-691.

7. Ces données sont disponibles sur le site de Transport Québec : www.mtq.gouv.qc.ca/fr/securite/politique. Voir aussi le rapport rendu par les auteurs de ces résultats : R. Simard *et al.*, *Nouveau programme d'accès graduel à la conduite[...]*, Québec : SESSR/SAAQ, janvier 1999.

8. N. P. Gregersen *et al.*, « Sixteen Years Age Limit for Learner Drivers in Sweden [...] », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 32, n° 1, 2000, p. 25-35.

chercheurs finlandais⁹ ont montré que le nombre d'accidents et d'infractions est plus élevé chez les jeunes hommes automobilistes, suggérant ainsi l'influence néfaste sur la sécurité des routes de ce qu'ils ont appelé « l'inexpérience de la vie ». Une étude de grande envergure menée dans les années 1980 aux États-Unis avait tenté de mesurer les effets de l'éducation routière sur l'accidentologie et les infractions¹⁰. Elle a surtout montré la difficulté qu'il y a à comparer des populations dont l'exposition à la circulation est différente. Une autre étude s'est attachée à évaluer l'impact de styles de vie (définis comme un ensemble de valeurs et de pratiques) sur le fait d'être impliqué dans un accident¹¹. Toutefois, les corrélations établies entre, d'un côté, la fréquentation de boîtes de nuit, la pratique d'activités sportives ou culturelles et, de l'autre côté, l'implication accidentelle s'avèrent être une autre façon de mesurer l'exposition à la circulation des jeunes conducteurs et d'identifier la spécificité de leur mobilité et non de leur compétence au volant. De même, certains résultats de la dernière étude dirigée par Page corroborent ceux de multiples enquêtes : le risque d'accident croît avec l'exposition à la circulation et décroît avec l'âge.

Sans parvenir à évacuer certaines contraintes méthodologiques, l'étude que nous avons menée en 2001, bien que d'une envergure modeste, a conforté les incertitudes que soulève l'influence de la conduite accompagnée sur la baisse de la sinistralité, tout en élargissant son évaluation à d'autres critères. En effet, il est peut-être vain de chercher à évaluer un programme de formation uniquement sur le plan de l'accidentologie, tant la survenue d'un accident dépend de multiples facteurs. De plus, tout en étant incontournable, la comparaison du nombre d'accidents livre une information somme toute relativement pauvre. Nous pensons qu'elle doit s'accompagner d'une analyse approfondie des défaillances intervenant en amont et souvent indépendamment de l'événement accidentel. Aussi, nous comparerons plutôt les erreurs commises sur la route par des automobilistes formés différemment à la conduite automobile.

Catégories d'erreurs humaines

Les différents types d'erreurs pouvant mener des personnes à un accident (de travail ou de la circulation) ont été identifiés dans le *Generic Error Modelling System* élaboré par James Reason¹². Ce dernier définit l'erreur comme le résultat non voulu par un opérateur dans l'exécution de sa tâche, soulignant de la sorte le rôle de l'intentionnalité dans la production des accidents. Dans cette perspective, nulle erreur ne pourrait être identifiée sans l'existence d'une action intentionnelle. L'erreur, ainsi définie comme un but que l'on n'est pas parvenu à atteindre, se distingue de la transgression délibérée, c'est-à-dire de la violation. Par ailleurs, cette définition inclut les échecs résultant d'actions dont l'intention n'est

9. S. Laapotti et al., « Novice Driver's Accidents and Violations [...] », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 33, n° 6, 2001, p. 759-769.

10. A. K. Lund, A. F. Williams et P. Zador, « High School Driver Education [...] », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 18, n° 4, 1986, p. 349-357.

11. N. P. Gregersen et H. Y. Berg, « Lifestyle and Accidents Among Young Drivers », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 26, n° 3, 1994, p. 297-303.

12. J. T. Reason, *L'erreur humaine*, trad. de J.-M. Hoc, Paris : PUF, 1993, en particulier chapitre 1 (p. 21-42) et chapitre 3 (p. 89-143). Les catégorisations de Reason sont redevables à l'identification faite par J. Rasmussen des niveaux d'activités et des mécanismes cognitifs de la résolution de problèmes. Voir J. Rasmussen, *Information Processing and Human-Machine Interaction*, Amsterdam : North-Holland, 1986.

pas explicitée. Ce peut être notamment le cas des actions routinières que l'on rencontre beaucoup dans l'activité de conduite automobile. Cette approche met donc l'accent sur les processus cognitifs qui sont impliqués lors de la production d'une défaillance dans la tâche permettant à un opérateur de réguler son activité.

Reason distingue trois types d'erreurs selon le moment où elles interviennent dans le processus d'accomplissement d'une action, soit aux niveaux de sa planification, du stockage des informations qu'elle implique et de son exécution. La « faute » désigne ainsi un type d'erreur résultant de l'échec de la planification d'une action. Généralement, il s'agit d'un manquement à une règle ou, plus largement, d'un problème qui se situe sur le plan du jugement. On soulignera surtout que, à ce niveau de l'action, l'erreur provient d'une intention inappropriée. Par exemple, les actes consistant à adopter une vitesse excessive selon un contexte donné ou à s'engager sans contrôler les rétroviseurs parce qu'on a la priorité peuvent être considérés comme des fautes. Ensuite, ce que Reason appelle le « lapsus » (terme qui peut cependant porter à confusion) correspond à un échec de stockage et révèle un problème dans l'enregistrement ou la détection d'une information. Les situations où surviennent des problèmes de visibilité et de défaut d'attention se classent le plus souvent parmi ce type d'erreur. Enfin, le « raté » résulte d'un échec dans l'exécution d'une action et correspond plutôt à une maladresse. C'est clairement le cas chaque fois que les habiletés des opérateurs se révèlent insuffisantes. Toutefois, le raté comme le lapsus, peuvent être dus à un défaut de surveillance ou d'attention. Les défauts de l'attention perturbent le cours d'une tâche routinière. Les lapsus et les ratés se produisent ainsi dans le déroulement même de l'action, alors que les fautes se situent en amont dans la prise de décision, c'est-à-dire au moment de la planification de l'action. L'existence d'une faute implique la prise de conscience de la survenue d'un problème. En somme, les ratés et les lapsus résultent généralement d'un défaut d'application d'une compétence, tandis que les fautes sont plutôt issues d'une incompetence. Malgré les distinctions plus fines introduites par Reason, on s'en tiendra ici à ce niveau de définition des erreurs¹³.

Ce faisant, la classification de Reason prend exclusivement en compte la dimension humaine de l'erreur. Du coup, sur le plan opératoire, il est souvent difficile de distinguer entre eux des types d'erreurs qui varient fortement selon l'interprétation humaine qui en est faite. La dimension chronologique du déroulement d'une action sur laquelle repose sa classification ne pallie pas la dimension interprétative des récits que livrent les personnes accidentées. Ainsi en est-il, comme nous le verrons ultérieurement, des cas d'accidents se produisant à des intersections. Ce qui apparaît à certains comme des refus de priorité, donc comme des fautes, sera considéré par d'autres comme des problèmes de manque d'attention, soit des lapsus ou des ratés. Compte tenu de cette limite, nous appuierons également notre catégorisation sur le contexte de l'accident.

13. Une récente étude suédoise sur les comportements routiers des conducteurs âgés a repris les catégories du modèle de Reason. Voir P.-A. Rimmö et L. Hakamies-Blomqvist, « Older drivers' aberrant driving behaviour, impaired activity, and health as reasons for self-imposed driving limitations », *Transportation Research Part F*, vol. 5, n° 1, mars 2002.

Scénarios-types d'accidents

Nous tenterons de dégager une typologie des accidents vécus par les conducteurs interrogés dans le Grand Sud-Ouest, en suivant une méthodologie proche de celle des scénarios-types¹⁴ élaborée par l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS). Cette méthode, notamment utilisée par Pierre Van Elslande et Lydie Alberton, s'appuie largement sur les analyses de Reason.

La particularité de la méthodologie mise en œuvre à l'INRETS, à la fois descriptive et explicative, consiste à dégager des types de déroulement des accidents de la circulation. Il s'agit d'une méthode séquentielle d'analyse des accidents qui repose sur la décomposition de leur déroulement, conçue dans le but de différencier plusieurs niveaux d'intervention préventive. Cette méthode est fondée sur le principe de la multicausalité de l'accident, décrit comme une série chronologique et causale de séquences ou de phases qui comprennent la situation de conduite, la situation d'accident, la situation d'urgence (qui correspond à une situation très dégradée où une manœuvre est parfois tentée) et une situation de choc. Il y aurait situation d'accident du moment qu'une rupture est identifiée dans la progression d'un des impliqués. La méthode d'ensemble consiste d'abord en une reconstitution cinématique de l'accident, puis à sa structuration en phases et, enfin, à la recherche de déterminants au niveau de chaque phase. Van Elslande et Alberton qualifient leur approche de fonctionnelle, car elle recherche les dysfonctionnements du « système homme-voiture-environnement » et leurs causes. Sur le modèle de l'ergonomie cognitive, l'accident apparaît comme la conséquence non désirée par un opérateur de son action et résulterait de l'inadéquation de sa compréhension ou de son exécution par rapport à la situation. Selon ces analystes, la mise en évidence des erreurs en cause dans un accident consiste à « éclairer la composante humaine du micro système de circulation dans la dégradation multicausale de la situation »¹⁵.

La méthode des scénarios-types s'appuie ainsi sur la reconstitution des faits et sur la recherche de facteurs accidentogènes. Or, une telle recherche amène à se focaliser sur des éléments explicatifs et causaux qui engendrent des dommages au détriment des paramètres dans le cadre desquels interviennent des erreurs. Les auteurs eux-mêmes soulignent que de nombreuses erreurs ne sont pas identifiables par le biais de l'accident. De plus, leur catégorisation reste dépendante de leur conception séquentielle du processus cognitif engagé dans l'activité de conduite, qui reposerait successivement sur la perception, la compréhension, l'intention, la décision et l'exécution. Ces chercheurs différencient alors les types de défaillances qui interviennent aux niveaux de la détection des informations, du diagnostic qui est fait de la situation, de son pronostic, de la décision à engager certaines manœuvres et, enfin, de l'exécution d'une action¹⁶. Toutefois, certains travaux plus théoriques sur la cognition soutiennent que l'action ne peut pas

14. Voir T. Brenac, *L'analyse séquentielle de l'accident de la route [...]*, Arcueil : INRETS, mars 1997, rapport Outils et méthodes n° 3 ; P. Van Elslande et L. Alberton, *Scénarios-types de production de « l'erreur humaine » dans l'accident de la route [...]*, Arcueil : INRETS, juin 1997, rapport INRETS n° 218.

15. P. Van Elslande et L. Alberton, *Scénarios-types de production de « l'erreur humaine » dans l'accident de la route [...]*, *op. cit.*, p. 19.

16. P. Van Elslande et L. Alberton, *Scénarios-types de production de « l'erreur humaine » dans l'accident de la route [...]*, *op. cit.*, p. 53.

se réduire à une simple séquence uniforme d'opérations de traitement de l'information¹⁷. Par ailleurs, certaines catégories de scénarios d'accidents obtenues par cette méthode nous ont paru peu opérationnelles parce qu'elles en chevauchent d'autres ou bien parce qu'elles sont trop vagues. Ainsi en est-il de la catégorie concernant la « décision d'engagement d'une manœuvre », qui répertorie plusieurs types de violations. Or, le fait de mettre sur le même plan une défaillance et une violation brouille l'identification des problèmes survenant en circulation. Reason signale d'ailleurs qu'une violation n'implique pas forcément une erreur. Il nous semble donc préférable de nous en tenir aux défaillances *stricto sensu* sans interférer avec les catégories administratives de la responsabilité et de l'infraction. De même, la catégorie « défaillance globale » apparaît comme un fourre-tout rassemblant les cas d'accidents peu renseignés et liés à l'état du conducteur. En outre, il n'est pas sûr que Van Elslande et Alberton soient totalement parvenus à écartier la notion de responsabilité de leur classification, en instaurant des catégories décrivant « l'attente » chez un usager d'une action ou d'une inaction de la part d'un autre usager. Nous verrons comment, en particulier dans les situations de priorités, les usagers qui nient leur implication dans ce type de collision s'en remettent à la responsabilité d'autrui, tandis que ceux qui la reconnaissent mettent en avant leur négligence dans la détection d'une information.

Situations défaillantes

Nous proposons de combiner la méthode des scénarios-types à la démarche de Reason dans la recherche de types d'accidents qui présentent des similitudes à la fois au plan de la situation dans laquelle ils surviennent et au plan des défaillances humaines en cause. En effet, ces deux approches prises séparément ne parviennent pas véritablement à prendre en compte la situation dans laquelle se déroule un accident et restent trop attachées au point de vue d'un seul impliqué. Il nous semble ainsi possible d'identifier les défaillances que comporte une situation de conduite donnée et d'occulter toute référence au code de la route afin d'éviter de pointer des responsabilités. Nous n'avons pas non plus cherché à identifier des situations d'urgence, comme l'ont fait Van Elslande et Alberton, car leur intérêt explicatif nous est apparu fort limité.

Notre analyse sous-tend ainsi l'hypothèse que la *bonne* conduite, ou la conduite juste, nécessite des compétences plus diversifiées que le respect du code de la route et des règles. Au-delà des compétences réglementaires et cognitives requises, la tâche de conduite mobilise des compétences d'ordre physiologique bien sûr, mais surtout d'ordre social et moral. En ce sens, le code de la route est envisagé comme une norme nécessaire, mais non suffisante à la bonne entente des usagers empruntant le réseau routier. Par conséquent, quels que soient l'accident et l'impliqué considérés, nous identifierons toujours une défaillance, même s'il existe de rares cas limites où il est possible qu'aucune défaillance humaine ne soit en cause. Tout accident résulterait donc des défaillances d'une situation de conduite impliquant un ou plusieurs usagers de la route ainsi que le réseau routier et certaines conditions météorologiques. Un accident se produirait en raison d'une concomitance de défaillances, comme la thèse de la multicausalité

17. Voir les analyses de P. Gauthier, *Normaliser l'usage. Design industriel, prescriptions sécuritaires et pratiques des automobilistes*, thèse de doctorat, Paris : EHESS, 2005.

le suppose. Toutefois, au lieu d'invoquer la notion vague et globale de système de causes, nous préférons parler de situation défaillante ou de contexte à risque.

Objectifs et méthodologie

Nous examinons l'apport de l'AAC au regard des défaillances relatées par les conducteurs, qui peuvent survenir dans n'importe quelle situation conflictuelle. Cette étude complémentaire vise à identifier ces défaillances par une analyse du déroulement de l'accident vécu par les conducteurs et de la compréhension de ses causes. Un tel examen revient à dresser un état des lieux des défaillances routières auxquelles un automobiliste est exposé lors de ses premières années de conduite.

Rappel des conclusions de l'étude 2001

L'étude comparant les dispositifs d'accès à la conduite automobile entre la France et le Québec fut entreprise afin d'identifier les risques routiers encourus par les jeunes conducteurs âgés de 16 à 25 ans et de proposer des éléments d'amélioration du dispositif français d'apprentissage de la conduite. Elle a notamment consisté à comparer la fréquence d'accidents et l'adoption de certaines pratiques au volant selon la formation à la conduite suivie. L'incidence de la façon d'accéder au permis sur le fait d'être impliqué dans un accident est apparue limitée, l'exposition à ce risque variant plutôt avec l'exposition à la circulation, c'est-à-dire la longueur, la durée et la fréquence des trajets effectués en automobile. Partant de l'idée que les effets des modes d'accès au permis ne pouvaient uniquement se limiter à l'accidentologie, nous avons également tenté d'évaluer la conduite accompagnée sous l'angle de l'adoption de comportements sécuritaires. La comparaison des témoignages recueillis auprès d'automobilistes ayant suivi la formation traditionnelle et la conduite accompagnée a montré que ces derniers identifiaient mieux et expliquaient davantage les difficultés rencontrées sur les routes, de même qu'ils reconnaissaient plus volontiers la responsabilité qui pèse sur chaque usager dans l'insécurité routière.

Objectifs de l'analyse secondaire

L'approfondissement que nous proposons des problèmes vécus par les jeunes automobilistes sur les routes et de la comparaison entre les conducteurs ayant opté pour la conduite accompagnée et ceux qui ont suivi une formation traditionnelle poursuit deux objectifs :

- a) Élaborer une typologie des accidents impliquant les jeunes conducteurs interrogés par questionnaire et par entretien en 2001 dans le Grand Sud-Ouest ;
- b) Classifier et examiner les causes que ces conducteurs attribuent au dernier accident de la circulation dans lequel ils ont été impliqués.

a) L'enquête par questionnaires réalisée en 2001 a montré que les conducteurs ayant fait la conduite accompagnée sont sensiblement moins impliqués dans un accident matériel que ceux ayant opté pour la formation traditionnelle (41% contre 44%). Si la différence reste minime en termes de fréquence, l'est-elle également au regard du type d'accident ? La mise au point d'une typologie du dernier accident signalé par les enquêtés permettra de rechercher des corrélations entre leurs caractéristiques et diverses

autres variables. Cette typologie procède par une combinaison de plusieurs critères tels que le nombre de véhicules impliqués dans l'accident, le lieu de l'accident, certaines conditions extérieures (intempéries, luminosité, configuration routière, etc.) et circonstances de conduite (état du conducteur, type de trajet, etc.), le point d'impact du choc, les éléments fournis par l'enquêteur pour expliquer son accident. Ce travail aboutit à l'élaboration de scénarios de situations défaillantes.

b) Il paraît intéressant d'approfondir l'examen des causes que les enquêtés ont attribuées au dernier accident qu'ils ont vécu à titre de conducteur par une exploitation systématique des réponses à la question posée à ce sujet lors de l'étude précédente (voir le questionnaire en annexe). Quelle est la nature des explications qui sont avancées ? Varie-t-elle selon le type d'accident vécu ? Nous avons entrevu dans l'étude précédente que les conducteurs accidentés ayant suivi la conduite accompagnée tendaient plus fréquemment que les autres à mettre en avant la vitesse comme cause de leur accident. Est-ce que cela suggère leur sur-implication dans certains types d'accident ou bien cela traduit-il une meilleure connaissance du rôle que la vitesse joue dans la survenue des accidents ? D'une manière générale, l'analyse des causes d'accidents apportera des indications sur leur compréhension par les impliqués.

Présentation de l'échantillon

L'analyse secondaire porte sur le même échantillon d'individus âgés de 16 à 25 ans interrogés lors de l'étude menée en 2001, duquel nous avons retiré tous les conducteurs ne résidant pas dans le Grand Sud-Ouest (comprenant les régions de l'Aquitaine, du Midi-Pyrénées et du Languedoc-Roussillon). De même, ont été exclues les personnes encore en conduite accompagnée au moment de l'étude et qui ne détenaient donc pas leur permis de catégorie B. L'échantillon de l'analyse secondaire totalise alors 532 individus, dont 507 ont rempli seulement un questionnaire, 12 ont complété à la fois un questionnaire et un entretien et 13 ont été rencontrés lors d'un entretien approfondi.

Cet échantillon est composé aux trois quarts (77%) de personnes âgées de 18 à 22 ans. On y compte presque autant de femmes que d'hommes, respectivement 262 et 270, qui résident et se déplacent dans des zones géographiques diversifiées. La proportion de ceux qui ont fait la conduite accompagnée s'élève à 45% (239 individus). Parmi l'ensemble des conducteurs de l'échantillon, 249 ont déclaré avoir eu au moins un accident de la circulation au volant d'une automobile, soit 47% d'entre eux. Ils sont 193 à avoir uniquement expérimenté un ou plusieurs accidents matériels et 22 à avoir vécu un ou plusieurs accidents corporels, tandis que 34 individus ont été impliqués dans ces deux types d'accident. Notre échantillon compte 56 accidents corporels et 227 accidents matériels.

ANALYSE DE DEFAILLANCES ROUTIERES

La catégorisation des accidents impliquant de jeunes conducteurs porte sur 218 cas d'accident. Elle s'appuie sur les descriptions que les conducteurs interrogés par questionnaire ou par entretien ont livrées du dernier accident qu'ils ont vécu au volant d'une automobile. Cette section est consacrée à l'élaboration des scénarios de production des défaillances qui ont mené à ces accidents de la route.

Description du sous-échantillon des accidentés

Les jeunes conducteurs ayant décrit leur dernier accident se répartissent selon la formation suivie sensiblement de la même manière que l'ensemble des automobilistes interrogés. En effet, la proportion de ceux qui ont fait la conduite accompagnée s'établit à 44% (95 sur 218) et celle ayant opté pour la formation traditionnelle à 56% (123 sur 218). On ne remarque pas non plus de différences entre l'échantillon de l'ensemble des conducteurs du Grand Sud-Ouest et le sous-échantillon des conducteurs accidentés en ce qui a trait au nombre d'heures de leçon de conduite, ni même au nombre de rendez-vous pédagogiques suivis par les élèves passés par le programme de la conduite accompagnée. C'est également dans des proportions similaires que les automobilistes du Sud-Ouest et les conducteurs accidentés du sous-échantillon se répartissent selon leur lieu de résidence dans des zones rurales de moins de 2 000 habitants, des petites et moyennes villes comprises entre 2 000 et 49 999 habitants et, enfin, dans des zones urbanisées d'au moins 50 000 habitants.

En revanche, le sous-échantillon des conducteurs accidentés se singularise selon le sexe ainsi que l'ancienneté de la conduite et, corrélativement, de l'âge. La présence des jeunes hommes y est plus importante. En effet, on dénombre 58% de jeunes conducteurs contre 42% de jeunes conductrices (respectivement 127 et 91). Comparées à l'ensemble des conducteurs enquêtés dans le Sud-Ouest, la proportion des individus ayant obtenu leur permis depuis seulement un an est moins élevée (40 sur 218, soit 18%, contre 160 sur 532, soit 30%) et la proportion de ceux dont l'ancienneté du permis dépasse deux ans et demi (exactement 30 mois) est plus élevée (117 sur 218, soit 54%, contre 219 sur 532, soit 41%). Autrement dit, les individus accidentés du sous-échantillon conduisent depuis plus longtemps que l'ensemble des individus enquêtés. Ces caractéristiques demeurent cependant normales si on considère que le risque d'accident croît avec l'exposition à la circulation.

En effet, quel que soit l'indicateur de mobilité retenu, les conducteurs accidentés apparaissent toujours comme les plus mobiles. 41% d'entre eux (90 sur 218) ont déclaré parcourir au moins 20 000 kilomètres annuellement, contre 33% pour la totalité de l'échantillon du Sud-Ouest (175 sur 532). La proportion de conducteurs parcourant moins de 5 000 kilomètres annuellement y atteint 14% (77 sur 532) alors qu'elle s'établit à 7% (15 sur 218) chez les automobilistes accidentés. Il en est de même si l'on considère la longueur des trajets effectués et la fréquence d'utilisation du véhicule. Selon cette dernière variable, les conducteurs occasionnels ne représentent que 16% de ceux qui ont décrit leur accident (36 sur 218), contre 26% chez l'ensemble des automobilistes (136 sur 532). Par contre, 43% des

automobilistes accidentés (94 sur 218) déclarent utiliser leur véhicule fréquemment, voire très fréquemment, c'est-à-dire au moins un aller et retour quotidien, tandis que ce n'est le cas que pour 32% de l'ensemble des conducteurs (170 sur 532). Les jeunes automobilistes victimes d'un accident apparaissent donc beaucoup plus exposés à la circulation. Par ailleurs, l'enquête effectuée en 2001 indiquait que les jeunes hommes circulaient davantage que les jeunes femmes.

Au regard de nos échantillons, la prise de risques est indéniablement corrélée avec l'implication dans un accident au volant d'une automobile. Les corrélations établies sont suffisamment récurrentes pour ne pas être dues au hasard. La prise de risques est ici évaluée grâce à certaines déclarations apparues discriminantes dans l'étude menée en 2001 (voir le questionnaire en annexe). « Accélérer à l'approche d'un feu de circulation », « conduire plus de deux heures sans s'arrêter », « brûler un feu rouge », « conduire après avoir bu plus de deux verres de boisson alcoolisée » sont des comportements plus fréquents chez les conducteurs accidentés. Les trois tableaux suivants montrent notamment que les automobilistes accidentés sont proportionnellement plus nombreux à parfois accélérer à l'approche d'un feu tricolore (48% contre 39%) de même qu'à conduire plus de deux heures sans pause (35,5% contre 29%). En outre, ils sont en proportion moins enclins à ne jamais brûler de feu rouge (39% contre 51%).

Par ailleurs, 113 conducteurs accidentés sur les 218 du sous-échantillon, soit 52%, ont déclaré avoir conduit en état d'ébriété, soit après avoir bu plus de deux verres d'alcool, au cours des deux mois précédant l'enquête. Cette proportion s'établit à 43% chez l'ensemble des conducteurs interrogés (231 sur 532). Ces comparaisons tendent donc à montrer une propension chez les conducteurs accidentés à adopter un comportement plus risqué sur les routes.

Tableau 1 : Individus déclarant accélérer à l'approche d'un feu de circulation

	Échantillon des conducteurs du Sud-Ouest		Sous-échantillon des conducteurs accidentés	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Jamais	104	19%	36	17%
Rarement	168	32%	57	26%
Parfois	206	39%	105	48%
Souvent	39	7%	14	6%
Non-réponse	15	3%	6	3%
TOTAL	532	100%	218	100%

Tableau 2 : Individus déclarant conduire plus de deux heures sans s'arrêter

	Échantillon des conducteurs du Sud-Ouest		Sous-échantillon des conducteurs accidentés	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Jamais	115	22%	37	17%
Rarement	156	29%	53	24,5%
Parfois	155	29%	77	35,5%
Souvent	91	17%	46	21%
Non-réponse	15	3%	5	2%
TOTAL	532	100%	218	100%

Tableau 3 : Individus déclarant brûler un feu rouge

	Échantillon des conducteurs du Sud-Ouest		Sous-échantillon des conducteurs accidentés	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Jamais	274	51,5%	86	39%
Rarement	177	33%	93	43%
Parfois	55	10,5%	28	13%
Souvent	9	2%	4	2%
Non-réponse	17	3%	7	3%
TOTAL	532	100%	218	100%

Description des catégories d'analyse

Les scénarios de défaillances ont été obtenus par la combinaison de six indicateurs qui concernent les circonstances liées à l'accident, la manœuvre ayant entraîné l'accident, la situation de conduite dans laquelle il s'est produit, le choc qui en est résulté, la défaillance humaine en cause selon les classifications, d'une part, de Reason et, d'autre part, de Van Elslande et Alberton.

Les circonstances autour de l'accident

Les 218 descriptions d'accident retenues contiennent des éléments ayant trait aux circonstances immédiates dans lesquelles il s'est produit. En d'autres termes, il s'agit des facteurs explicatifs avancés par les automobilistes accidentés. Les éléments liés à l'état de la chaussée et à l'état du conducteur

rassemblent la grande majorité des circonstances mentionnées. En particulier, les enquêtés signalent l'état de la chaussée rendue glissante généralement à cause des intempéries, mais aussi la présence de bosses et de gravier. Certains soulignent également que leurs capacités étaient, au moment de l'accident, amoindries par la fatigue ou l'absorption d'alcool. Quelques-uns mentionnent l'euphorie ou, au contraire, le stress qu'ils éprouvaient comme condition à leur accident. Le manque de visibilité est souvent évoqué pour expliquer une défaillance, notamment due à une faible luminosité. Enfin, plusieurs autres facteurs ayant conduit à l'accident sont mis en avant comme l'état defectueux du véhicule (un pneu crevé ou usé, des freins defectueux, etc.), la route empruntée dont l'étroitesse peut aggraver certains problèmes, un élément perturbateur telles la présence de passagers, l'introduction d'un insecte dans l'habitacle ou une conversation téléphonique. Marginalement, la méconnaissance du véhicule et du trajet, la signalisation et le trafic peuvent être mis en cause.

Les manœuvres liées à l'accident

Nous ne cherchons pas ici à relever la manœuvre d'urgence effectuée pour éviter une collision, mais la manœuvre engagée par le conducteur au moment où survient un conflit. Les manœuvres spécifiées ne sont pas aussi diversifiées que l'on aurait pu le croire. D'abord, d'après les enquêtés, la plupart des accidents se sont produits alors qu'ils circulaient sur une voie prioritaire sans changement de direction. 123 conducteurs sont concernés, représentant 56% des accidents étudiés. Cela traduit la surprise des conducteurs à l'égard d'un événement dont ils n'ont détecté aucun signe précurseur. Il convient cependant de noter qu'un nombre non négligeable de ces cas est peu renseigné. Par ailleurs, seulement sept conducteurs ont précisé avoir été en train de négocier un virage lors de leur accident. Ensuite, une des manœuvres donnant lieu au plus grand nombre d'accidents (43, soit 20% des accidents étudiés) est la traversée d'une intersection. Nous verrons plus loin qu'il s'agit là d'une situation de conduite dans laquelle surviennent de nombreux conflits. Dans quelques autres cas, le conducteur spécifie qu'il se trouvait à l'arrêt ou qu'il était en train d'immobiliser son véhicule (11 cas). Puis, quelques accidents ont eu lieu lors de manœuvres liées au stationnement du véhicule (13 accidents). S'ajoutent cinq autres accidents survenus pendant l'engagement d'une manœuvre de marche arrière. Enfin, on dénombre cinq cas de déport du véhicule hors de sa chaussée, quatre cas de changement de file du conducteur, trois cas de freinage en dehors d'intersections, un seul cas de circulation en contresens et trois non-réponses.

Les situations de conduite

La situation de conduite caractérise le contexte routier dans lequel est survenu l'accident. Cette catégorie, essentielle à la classification des accidents, doit être suffisamment générale pour ne pas représenter le point de vue d'un impliqué en particulier. Les jeunes conducteurs enquêtés ont eu un accident principalement dans deux types de situation de conduite. La première correspond à l'approche d'une intersection. 47 accidents sur les 218 étudiés se sont produits lors de l'approche ou du franchissement d'un stop, d'un cédez-le-passage, d'un feu tricolore, ou bien de la sortie d'une aire de stationnement ou d'un axe secondaire. Une autre situation fréquente a trait à un contexte de conduite très

dégradé en raison de l'état du conducteur, de la chaussée ou du véhicule. 47 accidents se sont produits dans de telles situations de conduite critiques qui sont en elles-mêmes problématiques en dehors de tout événement qui pourrait se produire. D'autres situations de conduite sont apparues propices à l'apparition d'un conflit : la présence d'un obstacle sur la voie tel qu'un véhicule arrivant en sens inverse ou bien un animal (15 accidents), les ralentissements du véhicule précédents survenant lors d'une circulation en file (15 accidents), les changements de file (cinq accidents). Un nombre non négligeable d'accidents s'est produit alors qu'un des impliqués effectuait une marche arrière (13 accidents) dans un stationnement ou sur une voie principale. De plus, le contexte de la manœuvre de stationnement a donné lieu à 13 autres accidents. Enfin, plusieurs situations ne peuvent pas être spécifiées autrement que comme s'étant produites en milieu urbain (40 cas), ou en rase campagne (14 cas), ou sur autoroute (six cas). Par exemple, pour certains accidents survenus en ville, les données recueillies sont insuffisantes pour pouvoir discerner la situation de ralentissement ou de franchissement d'une intersection dans laquelle ils se sont produits. Par ailleurs, trois cas restent indéterminés.

Les types de chocs

La catégorie du choc répertorie les types d'impacts qui résultent d'une collision selon les conventions officielles. On distingue donc les chocs latéraux (31 accidents), les chocs avant (86 accidents) et les chocs arrière (29 accidents). Six cas de collisions en chaîne ont été identifiés donnant lieu à la fois à des chocs avant et arrière. Parmi les 64 accidents n'ayant impliqué qu'un seul véhicule, on dénombre 53 sorties de route (dont 44 ont donné lieu à une collision contre un obstacle) et 11 collisions contre un obstacle fixe. Ainsi, la proportion de sorties de route chez les jeunes conducteurs enquêtés (29%) est sensiblement supérieure à celle établie par l'ONISR au niveau national, qui enregistre 22% des accidents corporels impliquant un seul véhicule sans piéton¹⁸. Enfin, deux non-réponses ont été comptabilisées.

Les types de défaillances

Les données fournies par les enquêtés au sujet de leur dernier accident au volant d'une automobile montrent la fréquence importante des défaillances liées à la saisie des informations en situation de conduite (voir le tableau 4). Le tableau suivant montre que ce type de problèmes résulte essentiellement de lapsus selon la terminologie de Reason, soit de défauts de l'attention dans le cours d'une action. Ces problèmes peuvent survenir à cause d'une absence de détection, d'une saisie sommaire ou focalisée, mais surtout d'une négligence dans la prise d'informations. Dans plusieurs cas d'accidents, c'est une interruption dans la saisie d'informations qui est en cause lorsqu'une distraction capture l'attention du conducteur (conversation avec des passagers, réglage de la radio, etc.) ou lorsque ce dernier se trouve en état d'hypovigilance. Les cas d'endormissement ou de perte de connaissance au volant, qu'ils mettent en cause la fatigue ou l'alcool, ont été considérés comme des défaillances globales du conducteur auquel on ne peut imputer d'autre erreur que celle d'avoir pris la décision de conduire dans un état altéré.

18. ONISR, *La sécurité routière en France [...]*, Paris : La Documentation française, 2003, p. 75.

Tableau 4 : Types de défaillances selon Reason et selon Van Elslande et Alberton¹⁹ dans 218 accidents

Défaillances selon Van Elslande et Alberton		Défaillances selon Reason				TOTAL
		Raté	Lapsus	Faute	NR	
Défaillance de la détection	Non-détection par absence de visibilité	—	3	—	—	3
	Saisie d'informations sommaire	—	3	—	—	3
	Saisie d'informations focalisée	—	3	—	—	3
	Interruption saisie d'informations	—	18	2	—	20
	Négligence saisie d'informations	—	33	5	—	38
Défaillance du diagnostic	Mauvaise évaluation d'une difficulté ponctuelle	—	1	24	—	25
	Mauvaise estimation d'un créneau d'insertion	—	—	5	—	5
Défaillance du pronostic	Attente d'absence de manœuvre de la part d'autrui	2	16	—	—	18
	Attente active d'une régulation par autrui	—	40	12	—	52
	Attente d'absence d'obstacle sur la voie	2	7	—	—	9
Défaillance psychomotrice	Contrôlabilité du véhicule	24	—	—	—	24
	Défaut de guidage	7	—	—	—	7
Défaillance globale	Perte des capacités psychophysiologiques	—	—	5	—	5
	Non-réponse	—	2	—	4	6
TOTAL		35	126	53	4	218

Les défaillances qui concernent le diagnostic porté sur la situation sont moins fréquemment mises en avant par les conducteurs accidentés, peu nombreux à relever des problèmes d'estimation d'un paramètre ou d'une situation. Les données disponibles dépendent bien sûr de l'interprétation faite par les enquêtés qui semblent peu enclins, sinon peu aptes à identifier les difficultés d'évaluation et de compréhension en jeu dans leur accident. D'ailleurs, les erreurs pointées ici correspondent à des fautes, supposant la reconnaissance d'un mauvais jugement dans la planification d'une action.

En revanche, les défaillances liées au pronostic porté sur la présence ou la manœuvre d'autrui sont largement mentionnées. Ainsi, beaucoup de conducteurs impliqués dans un accident ont été surpris par la manœuvre effectuée par un autre conducteur. D'après les explications fournies par les enquêtés, il s'agit

19. Dans la seconde colonne de ce tableau, nous reprenons les libellés exacts de la classification élaborée par Van Elslande et Alberton, mais n'y figurent pas les catégories qui ne nous apparaissaient pas pertinentes. Voir notre commentaire *infra*, p. 11-12.

le plus souvent de lapsus et plus rarement de fautes ou de ratés. Il est intéressant de remarquer que c'est le seul niveau de défaillances où l'on retrouve les trois types d'erreurs dégagés par Reason.

Enfin, les défaillances psychomotrices donnent lieu à ce que Reason appelle des ratés. Les problèmes de contrôlabilité du véhicule concomitants d'une perturbation extérieure, tel l'état altéré de la chaussée, sont distingués des défauts de guidage. On notera cependant que ce type de défaillances est peu souligné, notamment les défauts de guidage dont on aurait pourtant pu présumer la fréquence chez des conducteurs novices.

Le tableau 5 ci-dessous présente la répartition des individus enquêtés dans les grands types de défaillances selon leur sexe et leur formation à la conduite. Il apparaît que, en proportion, les jeunes femmes tendent davantage à soulever des problèmes de diagnostic et de pronostic qui ont concouru à leur accident, tandis que les jeunes hommes semblent plus fréquemment pointer des problèmes de détection des informations et d'exécution. Il est également intéressant de remarquer que **les défaillances psychomotrices sont proportionnellement davantage attribuables aux conducteurs accidentés ayant suivi la formation traditionnelle**. Par contre, **les défaillances liées au diagnostic, impliquant donc une erreur de jugement, sont énoncées en grande majorité par les automobilistes formés par la conduite accompagnée**, alors qu'ils ne représentent que 44% de l'échantillon. **Ces constats vont dans le sens d'une meilleure reconnaissance chez les conducteurs ayant suivi l'AAC de leur rôle dans l'insécurité routière**. D'ailleurs, l'examen de certains scénarios de situations défaillantes viendra également étayer cette hypothèse selon laquelle les jeunes personnes ayant fait la conduite accompagnée auraient une culture plus développée en matière de sécurité routière.

Tableau 5 : Types de défaillances selon le sexe et la formation suivie

	Sexe			Formation à la conduite		
	Masculin	Féminin	TOTAL	Conduite accompagnée	Formation traditionnelle	TOTAL
Défaillance de la détection	43	24	67	28	39	67
Défaillance du diagnostic	16	14	30	21	9	30
Défaillance du pronostic	42	37	79	33	46	79
Défaillance psychomotrice	20	11	31	12	19	31
Défaillance globale	4	1	5	—	5	5
Non-réponse	2	4	6	1	5	6
TOTAL	127	91	218	95	123	218

Scénarios de défaillances

Neuf scénarios de situations défaillantes ayant conduit à un accident de la circulation ont été dégagés de la combinaison des six indicateurs précédemment décrits. Ces indicateurs revêtent cependant une importance inégale au sein de chaque scénario. Certains scénarios se définissent surtout par la situation de conduite lors de l'accident, d'autres par la défaillance des conducteurs, alors que certains autres se caractérisent essentiellement par le type de manœuvre ayant conduit à la collision. Les circonstances entourant l'accident ainsi que le type de choc qui en est résulté viennent préciser certains scénarios. Six accidents n'ont pu être classés, faute de précisions à leur égard.

Scénario 1 : Présence d'un obstacle incongru sur la voie

Certaines explications données à la genèse de l'accident se réunissent autour d'un scénario général d'erreur consistant à avoir complètement occulté la possibilité de la présence d'un obstacle sur sa voie. Représentant 8% des cas d'accidents étudiés (17 sur 218), ce scénario se déroule de la façon suivante : un automobiliste circulant sur une voie prioritaire est confronté à un obstacle qui surgit soudainement sur sa voie, par exemple un animal ou bien un véhicule déviant de sa voie et arrivant à contresens. Le tableau 6 de la page suivante répertorie les explications fournies par les conducteurs concernés.

La particularité de ce scénario est que le conducteur fait face à un obstacle inattendu, c'est-à-dire dont la présence était insoupçonnée, ce qui n'est pas le cas des situations de conduite en approche d'intersections où, par définition, la rencontre avec un autre usager est toujours potentielle. Ces accidents se sont produits dans trois types de situations de conduite : surtout le déport sur la voie d'un véhicule arrivant en sens inverse, puis le surgissement d'un animal et, enfin, la manœuvre absurde d'un usager telle qu'un demi-tour ou une circulation à contresens.

La plupart des défaillances pointées varient selon la présence ou l'absence d'une tentative d'évitement. Dans le premier cas d'une tentative d'évitement, les descriptions des conducteurs soulèvent un défaut de contrôle de leur véhicule, soit un raté. Les personnes victimes de ce type de défaillance invoquent diverses circonstances qui ont mené à leur sortie de route. Dans le second cas où aucun évitement n'a été tenté, l'automobiliste interrogé impute entièrement l'accident à autrui, ce qui fait donc intervenir une défaillance dans sa prévision d'un obstacle. Ces problèmes ont produit aussi bien des sorties de route que des chocs avant et latéraux. Globalement, ce scénario, qui met en cause une absence de surveillance du conducteur, concerne essentiellement des jeunes hommes (14 sur 17). On relève également parmi les accidentés classés dans ce cas de figure des individus assurant une forte présence sur les routes. La moitié d'entre eux ont en effet déclaré parcourir plus de 20 000 kilomètres annuellement. Aussi, les personnes ayant une mobilité importante seraient davantage exposées à ce scénario de défaillance.

Tableau 6 : Présence d'un obstacle incongru sur la voie (17 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Saisie d'informations sommaire	- J'ai fait un mauvais choix étant donné que j'ai pris un sens interdit ; habitué à le prendre, car pendant une certaine durée, il était possible de passer, puisque c'était en travaux.
Attente d'absence de manœuvre de la part d'autrui	- Le conducteur du cyclo n'a pas respecté le code de la route et a fait demi-tour sur la route.
Attente d'absence d'obstacle sur la voie	<ul style="list-style-type: none"> - Déportement du camion poubelle de sa chaussée. - Conduite dangereuse d'un véhicule arrivant à grande vitesse face à moi. - Une personne inconsciente m'a coupé la route alors que je roulais sur une rocade avec deux voies jumelées. - Cet accident s'est produit à cause d'un chauffeur étourdi. - Inattention de la part du conducteur de la voiture et vitesse trop élevée. - Le conducteur du véhicule adverse était en état d'ébriété totale et m'est rentré dedans. - Cet accident s'est produit dans un virage sans visibilité ; l'autre conducteur arrivait trop vite (au volant d'une GTI) au milieu d'un chemin de campagne très étroit. - Surveillance insuffisante de la part du berger.
Contrôlabilité du véhicule	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de luminosité ; fatigue ; un chat m'a coupé la route ; donc, manque de réflexe dû à la luminosité et à la fatigue. - La chaussée était trop étroite, j'ai croisé une voiture qui roulait vite et un peu au milieu ; je me suis déporté sur le côté et, en voulant redresser, je suis parti en tête à queue. - Trop de femmes au volant. - La voiture arrivait en face au milieu de la route, je me suis déporté et je me suis accroché à un pont. - En évitant une voiture qui me coupait la route et qui allait me percuter. - Cet accident s'est produit à cause de la fatigue et quelque chose est sorti du bas-côté. C'est pour ça que j'ai donné un coup de volant et fait des tonneaux. Peut-être l'alcool. - Parce qu'un con de chien de traverser la route au moment où je passais.

Scénario 2 : Absence d'attention momentanée ou durable du conducteur

Le scénario d'une absence d'attention momentanée ou durable du conducteur se définit par une situation de conduite qui n'est pas localisée en un endroit précis, mais qui est fortement dégradée en raison d'un état physiologique ou psychologique altéré par la fatigue, le stress, l'absorption d'alcool, etc. La proportion des accidents s'étant produit dans des circonstances qui paraissent uniquement liées à l'état du conducteur s'élève à 11% dans notre échantillon (25 cas d'accidents sur 218).

Ainsi, généralement aucune manœuvre spécifique n'est engagée dans ce type d'accident, qui peut survenir dans tout type d'environnement routier. Les cas de perte des capacités psychomotrices due à un endormissement au volant se distinguent des cas où la saisie des informations a été interrompue. Cette interruption peut être consécutive à un moment d'hypovigilance ou bien à une distraction ponctuelle. Au

sujet de la fatigue ou de l'alcool, les explications fournies par certains enquêtés sont tellement concises qu'il faut présumer une absence de l'attention du conducteur à un moment ou à un autre de sa conduite, dans la mesure où un endormissement n'a pas été indiqué. Par ailleurs, sans doute que la surcharge mentale occasionnée par l'utilisation d'un téléphone portable ou le réglage de l'autoradio pourrait faire l'objet d'un scénario autonome. Cependant, l'échantillon étudié ne comporte que quelques cas de cette nature.

Tableau 7 : Absence d'attention momentanée ou durable du conducteur (25 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Interruption saisie d'informations	<ul style="list-style-type: none"> - Une grande fatigue en sortant du travail. - Conduite automatique, je pensais ! (Hé oui...) - J'étais inattentive, j'étais dérangée par le tapis et j'ai baissé la tête deux secondes. - La fatigue et l'alcool. - Par inattention. J'étais dans les nuages car je venais de me réveiller. - Fatigue, inattention. - Au lieu de regarder la route devant moi, je me regardais dans le rétroviseur. - Alcool. - Fatigue. - Match de rugby quelques heures avant : fatigue, sommeil, alcoolémie !!! - Faute personnelle de conduite et fatigue. - Manque d'attention ; fatigue. - Inattention due au poste de la voiture. - J'étais complètement soûl. - État d'ébriété du conducteur. - Manque d'attention. - L'alcool et le manque de sommeil. - À cause du téléphone portable et du non-respect des distances. - Moment d'inattention. - Car j'étais en état d'alcoolémie.
Perte des capacités psychophysologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Je me suis endormi. - Cet accident s'est produit parce que j'ai pris le volant pour faire un long trajet sans avoir dormi depuis 30 heures et après avoir travaillé ; je me suis endormie au volant ! - Je me suis endormi. - Trop de fatigue, je me suis endormi. - Je me suis endormi.

La plupart de ces accidents donnent généralement lieu à des sorties de route, mais aussi, dans une moindre mesure, à des collisions frontales. Les individus de notre échantillon ayant connu une défaillance de ce type sont en grande majorité de sexe masculin (20 jeunes hommes sur les 25 accidentés). La

consommation d'alcool associée à la conduite automobile est une pratique largement masculine chez les individus accidentés enquêtés.

Ce scénario de défaillance concerne également davantage les conducteurs ayant suivi la formation traditionnelle (17 individus sur 25), qui figurent entièrement parmi ceux qui ont précisé s'être endormis au volant. Toutefois, comme ces derniers comptent également parmi les individus les plus âgés de notre échantillon, ils sont davantage susceptibles d'être exposés à la circulation et d'exercer une activité professionnelle. D'ailleurs, dans notre échantillon des individus accidentés, 61% de ceux qui ont suivi la formation traditionnelle exercent une activité professionnelle contre 40% de ceux qui ont fait la conduite accompagnée. Ainsi, il est possible que la sur-représentation dans ce scénario des individus formés traditionnellement soit liée à leur âge et à leur expérience plutôt qu'aux lacunes de leur formation. Par ailleurs, les individus accidentés appartenant à ce scénario n'adoptent pas à l'égard de la conduite en état de fatigue des comportements plus risqués que la moyenne. Il en est tout autrement au sujet de la consommation d'alcool associée à la conduite automobile. Les trois quarts de ces individus accidentés (18 sur 25) ont déclaré avoir conduit après avoir absorbé plus de deux verres d'alcool au cours des deux mois précédents l'enquête. Indubitablement, cette pratique à risque expose les automobilistes à un accident de la circulation, indépendamment de leur formation à la conduite.

Scénario 3 : Environnement de conduite fortement dégradé

À la différence du précédent, le scénario d'un comportement défaillant face à un environnement routier difficile se caractérise, cette fois, par des conditions extérieures fortement dégradées. Si l'état du conducteur peut également être en cause, la défaillance résulte surtout de l'inadéquation de ses actes par rapport au type d'environnement routier dans lequel il évolue. La vitesse joue ici un rôle essentiel dans la survenue de l'accident, qui est entouré par de nombreuses circonstances : intempéries, état de la chaussée généralement glissante, état des pneus, faible luminosité, etc. Ce scénario de situation défaillante mène principalement à la sortie de route d'un seul véhicule et comprend 15% des accidents étudiés (33 sur 218).

À la lecture du tableau 8, on constate que ce scénario de défaillances relève soit d'une faute lorsque le conducteur met en avant son jugement erroné, soit d'un raté lors d'un manque de contrôle du véhicule. Il est très intéressant de remarquer que **le type d'erreur mis en avant diffère nettement selon la formation reçue par le conducteur accidenté. Dans le premier cas d'une mauvaise évaluation d'une difficulté ou d'une situation, on trouve une grande majorité de personnes ayant fait la conduite accompagnée** (13 sur 20). Quasiment toutes signalent leur vitesse élevée ou inadéquate au regard de l'environnement routier et, en cela au moins, reconnaissent leur responsabilité dans leur accident. **Le second type de défaillances relatif à un défaut de contrôle du véhicule est essentiellement formulé par des automobilistes ayant suivi la formation traditionnelle** (10 sur 13). Ces derniers mentionnent uniquement le rôle de facteurs extérieurs dans la production de leur accident et occultent ainsi complètement leur propre implication.

Dans notre échantillon, ce sont plutôt les jeunes hommes qui s'adonnent à ce genre d'explication. D'une manière générale, ce scénario de défaillances implique surtout des automobilistes masculins (24 sur 33).

Tableau 8 : Environnement de conduite fortement dégradé (33 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Mauvaise évaluation d'une difficulté ponctuelle	<ul style="list-style-type: none"> - Car il pleuvait, la route venait d'être regoudronnée et j'allais beaucoup trop vite. Je ne suis pas arrivée à prendre le virage et me suis retrouvée dans un champ. - J'étais étourdie, j'allais trop vite, il pleuvait et la route glissait, j'ai perdu le contrôle de la voiture. - Une vitesse un peu excessive sur une chaussée glissante, mais surtout deux pneus très usés. - Il faisait nuit, la chaussée était glissante (il pleuvait depuis un bon moment), j'étais fatiguée, j'ai percuté le rond-point de plein face (c'est comme si je n'avais pas tourné). - Vitesse excessive dans une voiture encore jamais utilisée par moi. - J'attaquais trop. - Conduite trop rapide par rapport à l'état de la route. - À cause de la route mouillée ; vitesse un peu élevée et retour d'un anniversaire très arrosé. - J'ai abordé un virage un peu trop vite et la route était glissante à cause d'un lit de gravillons, ce qui a déporté ma voiture sur la voie de gauche. - Je n'avais pas beaucoup dormi durant la semaine précédente, je rentrais de l'enterrement de ma tante. Je roulais un peu vite, j'ai débrayé dans un virage et perdu le contrôle du véhicule. - Négligence à cause d'une discussion et vitesse non appropriée à l'état de la chaussée. - C'était la première fois que je la prenais [la route] et, dans un virage, il y avait une bosse au milieu ; peut-être que j'arrivais un petit peu vite aussi ; on a commencé à partir en dérapage ; si j'avais eu conscience qu'il y avait de la pluie, peut-être que j'aurais pu rouler encore plus doucement. - Virage abordé à une vitesse trop élevée ; un peu de gravier dans le virage égale sortie de route. - Chaussée glissante et vitesse peut-être un peu trop excessive. - La vitesse et l'alcool. - Roulé peut-être un peu vite. - Vitesse excessive. - Manque de concentration, vitesse élevée, route glissante. - Vitesse. - Je n'avais pas vu que c'était des graviers. J'ai freiné, impossible de freiner.
Contrôlabilité du véhicule	<ul style="list-style-type: none"> - La luminosité était faible et il neigeait. - J'étais très fatigué ; je n'ai pas vu que j'avais un pneu crevé à l'arrière ; dans le premier virage, la voiture a fait un tête-à-queue. - La voiture a glissé sur une plaque de verglas. -Pneu froid. - Nid de poule. - Il y avait du gazoil sur ma voie, ma voiture a glissé, je n'ai pas pu la contrôler.

	<ul style="list-style-type: none"> - Aquaplaning. - Aquaplaning, vitesse non excessive, en voulant éviter un poids lourd. - Mauvaise adhérence des pneus. - Chaussée glissante à cause des feuilles mortes sur la chaussée. - Dû à la route glissante et des pneus non adaptés. - Mauvaise visibilité, chaussée très glissante, surtout que les pneus du véhicule se trouvaient sur la ligne blanche. - Gravillons sur la route.
--	---

Ainsi, d'après ces résultats, une formation à la conduite automobile plus complète permettrait de mieux identifier les facteurs de l'insécurité routière et de mieux comprendre la survenue d'un accident. Le scénario suivant tend également à confirmer une telle hypothèse.

Scénario 4 : Traversée des intersections

Un des scénarios de défaillances les plus fréquents se produit aux abords des intersections et se définit donc principalement par la situation de conduite qu'il implique. Le franchissement de carrefours de toutes sortes ainsi que l'approche d'intersections variées donnent lieu à toute une gamme de défaillances, mais qui se résument à des problèmes soit de détection de l'information, soit de pronostic à l'égard des actions des autres usagers. Tous ces lapsus se différencient des fautes plus rarement pointées à l'occasion d'une estimation erronée d'un créneau d'insertion, ainsi que les répertorie le tableau 9. Ce scénario de défaillances, représentant 21% des accidents étudiés (46 sur 218), aboutit le plus souvent à des collisions frontales et latérales.

Au regard des explications avancées, c'est le seul scénario qui se place sur le registre des normes et de la moralité. Les justifications fournies par les enquêtés, par ailleurs ici très prolixes, se réfèrent à la norme du code de la route, qui régit effectivement de façon précise les comportements que les usagers doivent adopter à l'approche des intersections. En fait, les explications avancées se différencient en fonction de la position des impliqués au moment de leur accident et font fortement référence à la notion de responsabilité légale. Ainsi, il y a essentiellement, d'un côté, les individus qui mettent en avant leur manque d'attention (qu'il s'agisse plus finement d'une erreur liée à la non-détection d'une information, à une saisie d'informations sommaire ou focalisée ou à une négligence dans la saisie d'une information) et, de l'autre côté, les individus qui rejettent l'entière responsabilité de leur accident sur les autres impliqués, mais qui ont alors fait preuve d'une défaillance liée au pronostic d'un problème (attente d'absence de manœuvre de la part d'autrui et attente active d'une régulation par autrui). Ces derniers invoquent comme seule explication à leur accident l'irrespect de certaines règles chez les autres conducteurs impliqués et tiennent parfois des propos sévères à leur encontre. On entrevoit ici l'effet pervers que le recours à la référence de la réglementation peut induire, lorsqu'il permet à celui qui a agi conformément aux règles de se dédouaner de toute implication personnelle. Or, il est possible de suivre correctement des règles et de commettre simultanément des erreurs. En l'occurrence, la défaillance de ces automobilistes a consisté, au minimum, à s'en remettre aux agissements des autres usagers de la route sans tenter d'en anticiper les conséquences fâcheuses.

Tableau 9 : Traversée des intersections (46 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Non-détection par absence de visibilité	- Manque de visibilité, aucun stop.
Saisie d'informations sommaire	<p>- Je sortais d'un lieu de stationnement, la visibilité était réduite par la présence de voitures en stationnement à gauche ; la voiture qui arrivait de gauche roulait à plus de 50 km/h ; inattention de sa part.</p> <p>- Confondu le rouge pour le vert.</p>
Saisie d'informations focalisée	<p>- J'ai heurté un véhicule dont le conducteur a paniqué après avoir franchi un cédez-le-passage, alors qu'il pensait avoir grillé un stop. Sur l'intersection, il s'est arrêté en calant. Effectuant mon insertion, je n'ai pas vu ce qui se déroulait et je lui suis rentrée dedans par l'arrière. Mon manque de contrôle et l'âge moins la vivacité (78 ans) de l'autre conducteur sont sans doute à l'origine de cet accident.</p> <p>- Je rentrais dans un rond-point, j'ai tourné la tête pour voir les voitures qui arrivaient et, en retournant la tête, la voiture de devant était arrêtée ; je lui ai rentré derrière.</p> <p>- Je cherchais ma rue et j'ai grillé un stop ; ma vitesse était de 40 km/h.</p>
Négligence saisie d'informations	<p>- Je n'ai pas fait attention.</p> <p>- Faute d'inattention de ma part.</p> <p>- Peu de visibilité ; trop grande vitesse de l'autre véhicule et pas assez d'attention de ma part.</p> <p>- L'autre conducteur arrivait à plus de 90 km/h et il n'avait pas beaucoup dormi la veille. Quant à moi, j'ai manqué de vigilance.</p> <p>- Manque d'attention de ma part.</p>
Mauvaise estimation d'un créneau d'insertion	<p>- Vitesse de l'autre véhicule et manque de visibilité à la sortie d'un parking.</p> <p>- Je sortais d'un stop, la visibilité était très faible, j'ai débouché et avant que je sois vraiment sur la voie, une voiture à grande vitesse m'a poussé par le côté arrière droit.</p>
Attente d'absence de manœuvre de la part d'autrui	<p>- La personne qui conduisait l'autre véhicule a grillé le cédez-le-passage (inattention de sa part).</p> <p>- Mauvaise signalisation (panneau stop invisible).</p> <p>- Il y a des personnes qui ne respectent pas les stops !</p> <p>- Un automobiliste n'a pas respecté le code de la route et s'est enfui.</p> <p>- La personne qui arrivait en sens inverse m'a coupé la priorité.</p> <p>- Inattention du conducteur adverse qui démarre d'un stop au moment où je passe.</p> <p>- Non-respect du stop de l'autre véhicule.</p> <p>- Un vélo a débouché d'un stop et ma distance avec ce vélo était trop proche, donc j'ai freiné, mais c'était trop tard. De plus, il s'est directement déporté du stop qui était à ma droite pour se mettre au milieu de la route. S'il était resté à droite, j'aurais pu me déporter.</p> <p>- La personne n'a pas respecté un stop.</p> <p>- Non-respect d'une priorité ; personne non en état de conduire (dépressive suite à un enterrement).</p> <p>- La voiture que j'ai heurtée a grillé un stop au moment où j'arrivais à ce croisement.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Cet accident s'est produit car l'autre véhicule sortait d'un parking, ne m'a pas laissé la priorité et, même en freinant, la voiture a continué à glisser.
Attente active d'une régulation par autrui	<ul style="list-style-type: none"> - Le fourgon de gendarmerie a brûlé le feu rouge à grande vitesse. - À ma droite, il y avait une voiture qui sortait d'un parking, comme elle n'avait pas la priorité... Elle s'est quand même engagée et j'ai touché son avant. -Le véhicule qui m'a percuté est coupable d'un refus de priorité (j'arrivais à droite de lui). - Le conducteur de l'autre véhicule n'a pas respecté la priorité à droite et allait trop vite à sa sortie de parking. - Manque de visibilité ; l'autre véhicule arrivait trop vite. - Le semi-remorque en ville s'avère très dangereux. - Une femme m'a coupé la priorité. - La mamie, arrêtée au milieu de la chaussée dans une intersection sans visibilité, cherchait sa route. - J'avais la priorité (je sortais d'une rue sur la droite) ; il pleuvait beaucoup, la route était très glissante ; la rue d'où je suis sortie se trouve à la sortie de l'agglomération, donc les gens accélèrent ; le camion m'a vu au dernier moment (quand il accélèrait), il a freiné, mais la chaussée était trop glissante ; ça n'a pas suffi et il m'est rentré dedans. - Inattention. - On m'a refusé la priorité. - Le conducteur du véhicule qui a percuté l'arrière de mon véhicule ne comptait pas s'arrêter au cédez-le-passage. Je me suis arrêtée pour respecter la priorité, il m'est rentré dedans. - La personne était âgée et avait des réflexes limités. - Il m'a grillé la priorité à droite. - La personne âgée (chauffarde) a pris le rond-point en sens inverse avec son fauteuil roulant électrique et m'a percuté alors que j'étais à l'arrêt. - Il y avait une flaque d'huile sur la route, la moto a glissé puis percuté ma voiture qui était à l'arrêt à un stop - On m'a refusé une priorité à droite. - Refus de priorité : il y avait un stop et j'étais prioritaire, il ne s'est pas arrêté malgré qu'il m'ait tout de même vu. - L'autre voiture m'a fait une queue de poisson pour sortir du rond-point (autre conducteur responsable). - Refus de priorité de la part de l'autre voiture. - On m'a coupé la route (refus de priorité).

Les individus ayant suivi la formation traditionnelle sont largement sur-représentés parmi ceux qui pointent uniquement des défaillances chez autrui (23 sur 33 qui ont fait preuve d'attente à l'égard des manœuvres d'autrui). Une telle sur-représentation viendrait corroborer le rôle positif que joue une meilleure éducation à la sécurité routière dans la compréhension de l'avènement des accidents de la circulation. Les personnes ayant fait la conduite accompagnée, parce qu'elles suivent des rendez-vous pédagogiques et accumulent des expériences de conduite sous la supervision d'un accompagnateur, seraient ainsi davantage aptes à identifier leurs propres erreurs.

Scénario 5 : Gestion des ralentissements

Parmi les cas étudiés, 26% (57 sur 218) des accidents interviennent lors de ralentissements et d'arrêts. Les chocs arrière y sont donc fortement représentés ainsi que les collisions en chaîne. Le conducteur faisant face à une situation de ralentissement peut avoir engagé une manœuvre de freinage, ou bien s'être approché d'une intersection ou, encore, simplement avoir circulé sur une voie prioritaire. Ce scénario de défaillances intervient lorsqu'un conducteur procède à un freinage soudain, ou bien lorsqu'il réduit son allure, ou bien encore lorsqu'il est à l'arrêt (à un feu de circulation, un stop, un passage piétonnier ou pour tourner à une intersection).

Tableau 10 : Gestion des ralentissements (57 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Négligence saisie d'informations	<ul style="list-style-type: none"> - J'ai été distrait par un piéton qui traversait la route ; le temps que je réagisse, j'ai percuté la voiture devant moi. - Fatigue, stress d'un travail, retard à un rendez-vous. - Inattention. - Deux causes : négligence de ma part (fête la veille au soir, fatigue du travail) ; freins de la voiture assez peu efficaces (ce qui est aussi une négligence). - Cet accident s'est produit par mon manque d'attention et un non-respect de la distance de sécurité. - Manque de vigilance. - Manque d'attention associé à une configuration routière particulière (rocade mal adaptée et dangereuse). - Par inattention. - Inattention. - Manque d'anticipation. - Dû m'arrêter pour laisser passer piétons et l'autre voiture, en sortant en marche arrière du parking, a heurté le côté arrière gauche de mon véhicule ; manque d'attention. - Inattention, manque de prudence. - Manque d'inattention alors qu'il pleuvait. - Manque d'attention ; lenteur du conducteur de devant. - Circulation dense, manque d'attention. - Mauvaise circulation. - Excitation, joie, mais pas d'alcool. - Manque d'attention et trop de circulation. - Inattention et stress de la conduite en centre ville. - Manque de vigilance et mauvaise appréciation de la situation. - Vitesse excessive sous la pluie. - Par manque d'attention. - Pas assez vigilant ! - Manque d'attention.
Mauvaise évaluation d'une difficulté ponctuelle	<ul style="list-style-type: none"> - Il pleuvait en fait, il y avait un gars qui avait freiné devant moi, je le suivais peut-être d'un peu trop près et puis j'ai freiné, la voiture est partie.

	<ul style="list-style-type: none"> - Je suivais la voiture précédente de trop près : espace de sécurité non respecté. - Je serrais de trop près la voiture me précédant.
Attente d'absence de manœuvre de la part d'autrui	<ul style="list-style-type: none"> - À cause d'un putain de vieux qui a fait n'importe quoi, a mis son clignotant et a ralenti alors qu'il n'y avait pas d'intersection. - Le conducteur de la voiture devant mon véhicule a freiné trop brusquement. - Le conducteur de devant a vu un gyrophare venant de sa droite et a stoppé net au feu vert (à 30 km/h). - La conductrice du véhicule que j'ai heurté a freiné très brusquement pour faire marche arrière pour tourner à droite et elle avait enclenché la marche arrière quand je l'ai percutée.
Attente active d'une régulation par autrui	<ul style="list-style-type: none"> - La femme qui conduisait la voiture derrière moi n'a pas vu que j'étais arrêté à un feu rouge, n'a pas freiné et m'est rentrée dedans en me propulsant sur la voiture devant moi. - Manque d'attention lors d'un ralentissement. - Manque d'attention de la part de l'autre usager. - Inattention. - Je me suis arrêté à un stop. - Le conducteur de l'autre véhicule était distrait. - Manque de vigilance de l'autre conductrice. - Les personnes âgées sont dangereuses au volant. - Le conducteur de derrière était peut-être un peu trop pressé et n'a pas regardé le bon feu ! - La personne qui me suivait me serrait de trop près. - Inattention ? Défaut de maîtrise ? - Une faute d'inattention d'un conducteur qui se trouvait derrière moi et qui a provoqué un carambolage de quatre véhicules. - Le conducteur de l'autre véhicule roulait trop vite. - Le conducteur ne regardait pas la route. - On m'est rentré dedans à un cédez-le-passage ; de derrière aussi ; la fille n'a pas freiné. - Inattention du conducteur de derrière qui n'a pas freiné alors que je m'arrêtais devant un passage piéton. - La distance de sécurité du véhicule de derrière n'avait pas été respectée ; plus manque d'attention. - Manque d'attention. - La personne du troisième véhicule a confondu le frein et l'accélérateur et a percuté la voiture de devant qui a été projetée sur mon véhicule. - Inattention du conducteur de la voiture me suivant (lecture d'une carte routière, méconnaissance de la signalisation à cet endroit). - Le conducteur du véhicule qui m'a percuté avait les essuie-glace qui ne marchaient pas. - Manque d'expérience de la conduite.
Contrôlabilité du véhicule	<ul style="list-style-type: none"> - Chaussée glissante ; sortie d'école mal protégée. - Je sortais d'une station de ski, la route était verglacée et la voiture devant moi a freiné ; je n'ai pas pu m'arrêter. - Mauvais aménagement de la route.

Bien que ces problèmes apparaissent dans des conditions routières variées, voies urbaines, routes de campagne et autoroutes, ils interviennent principalement en milieu urbain et dans des circonstances de trafic dense. D'ailleurs, la proportion élevée dans ce scénario des automobilistes accidentés ayant suivi la formation traditionnelle est sans doute attribuable à leur sur-représentation parmi les individus résidant dans des zones urbanisées (les deux tiers d'entre eux résident dans des villes d'au moins 50 000 habitants).

Les erreurs pointées par les personnes accidentées ont trait pour l'essentiel au manque d'attention et au non-respect des distances de sécurité. Ce sont en général des lapsus qui expliquent ce scénario de défaillances, qui se détaillent de la manière suivante dans le tableau 10. Parmi les conducteurs accidentés qui mettent en avant leur négligence dans la saisie des informations, on trouve ceux qui ont percuté l'arrière du véhicule les précédant. La plupart de ces derniers attribuent donc leur collision à un défaut d'attention. Quelques-uns mettent au premier plan leur diagnostic erroné d'une situation et indiquent avoir suivi le véhicule précédent de trop près. Nous avons défini leur défaillance par une mauvaise estimation d'une difficulté ponctuelle. Enfin, rares sont également ceux qui considèrent que leur accident résulte d'un défaut de contrôle de leur véhicule. Quant aux autres conducteurs, ils incriminent seulement les manœuvres des autres usagers. Certains ont été surpris par le freinage brusque d'un automobiliste et ne s'attendaient donc pas à une telle manœuvre de sa part. De nombreux autres, en attente active d'une régulation par autrui, ont vu l'arrière de leur véhicule se faire percuter.

Ainsi, selon un schéma identique au scénario précédent, deux types de problèmes se dégagent essentiellement des explications fournies par les personnes accidentées : d'un côté, un problème de saisie des informations et, de l'autre, un problème d'anticipation ou de prévision de la manœuvre d'autrui. Contrairement aux situations de priorité, les situations de ralentissements paraissent susciter des propos plus tempérés, voire neutres à l'égard des automobilistes ayant percuté l'arrière d'un véhicule, comme si ce type d'erreur bénéficiait d'une certaine indulgence chez les individus enquêtés.

Scénario 6 : Changement de file

Peu fréquent parmi nos enquêtés, le scénario de problèmes survenant lors d'un changement de file réunit seulement 2% des accidents (5 sur 218). Ce scénario se singularise par la situation de conduite dans laquelle le conducteur se trouve et la manœuvre qu'elle suppose, qui consiste à s'insérer dans une voie parallèle à la sienne. Les cas étudiés sont trop peu nombreux pour pouvoir déceler des régularités. Il est intéressant de noter que les situations de dépassement génèrent peu d'accidents chez les individus interrogés, alors que les entretiens approfondis menés auprès d'eux ont montré qu'elles leur causaient de nombreuses inquiétudes et difficultés.

Tableau 11 : Changement de file (5 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Négligence saisie d'information	- Au dernier moment, j'ai voulu changer de voie sans vérifier s'il y avait un véhicule.
Mauvaise évaluation d'une difficulté ponctuelle	- Le tracteur ayant fait un écart, j'ai fait de même et, en me rabattant, j'ai perdu le contrôle et fait deux tonneaux dans le fossé. Ma vitesse est peut-être en cause.
Mauvaise estimation d'un créneau d'insertion	- Voiture garée à droite, danger en face, j'ai serré à droite et accroché les rétros.
Attente d'absence de manœuvre de la part d'autrui	- Le conducteur était pressé et a voulu me doubler alors que j'allais m'engager ; il était imprudent !
Attente active d'une régulation par autrui	- Le conducteur du véhicule qui a voulu effectuer son changement de voie a mal évalué les distances qui me séparaient de lui.

Scénario 7 : Situation de marche arrière

On le sait, la manœuvre de marche arrière est source de nombreux conflits sur la route. Le scénario menant à l'échec de l'exécution d'une marche arrière effectuée sur une voie représente 4% des accidents (9 sur 218) de notre échantillon. Selon la position du véhicule, il résulte de cette situation problématique un choc avant ou bien un choc arrière. De même, les défaillances en cause relèvent de problèmes de saisie de l'information et de diagnostic (non-détection par absence de visibilité, négligence dans la saisie d'informations ; mauvaise évaluation d'une difficulté ponctuelle), ou de problèmes d'anticipation de la manœuvre d'un autre usager (attente active d'une régulation par autrui) selon le positionnement de l'automobiliste accidenté.

Tableau 12 : Situation de marche arrière (9 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Non-détection par absence de visibilité	- Mauvaise visibilité arrière, l'obstacle était recouvert de fleurs.
Négligence saisie d'informations	- Manque de visibilité en marche arrière du Renault Trafic. - Je ne regardais pas en arrière et je discutais.
Mauvaise évaluation d'une difficulté ponctuelle	- Erreur du conducteur, marche arrière au mauvais endroit.
Attente active d'une régulation par autrui	- La personne devant moi a reculé et m'est rentrée dedans. Il a pris la fuite. - L'autre voiture était en marche arrière à un croisement à sens unique. - Le chauffeur était une femme ; elle a reculé sans regarder dans le rétroviseur. - La jeune fille devant moi a passé la marche arrière à un stop plutôt que la première. - La conductrice de la voiture a reculé sans regarder derrière.

Scénario 8 : Manœuvre de stationnement

Plus largement, les manœuvres liées au stationnement d'un véhicule rassemblent 7% des collisions (15 sur 218). Le tableau 13 suivant montre que des défaillances de divers ordres semblent mener à ces

accidents. En fait, d'après les témoignages recueillis, peu d'accidents se produisant dans un stationnement résultent d'une erreur d'exécution de gestes. Les défaillances en cause sont à chercher parmi les problèmes de saisie d'informations, de jugement et d'anticipation des actions menées par les autres conducteurs.

Ces problèmes ont été pour la plupart expérimentés par des automobilistes de sexe féminin (11 sur 15) et ayant opté pour la conduite accompagnée (12 sur 15), sans que l'on puisse déterminer laquelle de ces deux variables est déterminante. Par ailleurs, aucune corrélation avec l'âge et le lieu de résidence n'a été repérée.

Tableau 13 : Manœuvre de stationnement (15 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Non-détection par absence de visibilité	- La voiture était mal garée et la lumière insuffisante (pas de lampadaires).
Négligence saisie d'information	<ul style="list-style-type: none"> - J'ai ouvert ma portière sans vérifier dans mon rétroviseur. - C'est de l'inattention, le rétro, je n'ai pas regardé. - Il s'est produit car je n'ai pas regardé à deux fois dans le rétroviseur pour bien faire attention s'il y avait quelqu'un derrière. J'ai percuté le pare-choc. - Manque de vigilance. - Manque d'attention de ma part.
Mauvaise estimation d'un créneau d'insertion	<ul style="list-style-type: none"> - Inconscience de la distance du devant de la voiture avec celui de l'arbre. - Je croyais qu'on passait, mais en fait on ne passait pas.
Attente active d'une régulation par autrui	<ul style="list-style-type: none"> - La personne était pressée et n'a pas regardé avant de démarrer. - Le conducteur a reculé sans me voir. - Il s'est produit à cause d'une femme qui n'a pas regardé dans son rétroviseur.
Attente d'absence d'obstacle sur la voie	- La personne avait pris le parking à sens inverse et roulait assez vite sur la route mouillée.
Défaut de guidage	<ul style="list-style-type: none"> - J'étais énervée et pas concentrée. - Je ne savais pas bien manœuvrer ma nouvelle voiture. - Manque de précision.

Scénario 9 : Ratés divers

Enfin, les accidents restants (5 sur 218, soit 2%) résultent exclusivement d'une erreur dans l'exécution d'une action et surviennent alors que le conducteur circule sur une voie prioritaire. De tels ratés se produisent donc en dehors des aires de stationnement. Généralement, aucun facteur extérieur n'explique ces erreurs de manipulation qui désignent alors des défauts de guidage, comme cela est répertorié dans le tableau 14 ci-contre.

Tableau 14 : Ratés divers (5 cas)

Défaillance (Van Elslande et Alberton)	Explication donnée par chaque enquêté
Contrôlabilité du véhicule	- Rue mal éclairée ; un véhicule garé dans la rue ; j'ai serré à droite et percuté un escalier qui empiétait sur une partie de la chaussée.
Défaut de guidage	<ul style="list-style-type: none"> - Stress du baccalauréat, mal réveillé. - Manque d'attention, panique dans embouteillage et mauvaise manipulation des pédales. - Je ne savais pas encore conduire (c'était avant que je prenne des leçons en auto-école). - Manque de réflexe (15 jours de permis) ; route mal éclairée.

Les quatre scénarios qui précèdent (changement de file, marche arrière, stationnement, autres ratés) découlent d'un échec lors de l'exécution d'une manœuvre précise et rassemblent au total 16% des accidents étudiés.

BILAN ET PERSPECTIVES

Objectifs de l'analyse secondaire

L'analyse secondaire des problèmes que les jeunes automobilistes rencontrent sur les routes a été entreprise dans le but d'approfondir les résultats d'une étude menée en 2000/2001 dans le Grand Sud-Ouest. Cet approfondissement prend appui sur une réflexion qui s'est engagée dans les pays occidentaux au sujet des corrélations possibles entre la formation à la conduite automobile et l'implication dans un accident de la circulation. En France, le débat porte en particulier sur l'impact de l'AAC, ou conduite accompagnée, programme de formation donnant accès à la conduite d'une automobile dès l'âge de 16 ans, sur les bilans accidentologiques. De sérieuses difficultés méthodologiques, notamment liées à la construction d'échantillons comparables, mais aussi épistémologiques freinent cependant la mise en évidence d'un lien entre la formation, ou l'éducation, et l'implication dans un accident.

Nous avons alors tenté d'approfondir l'analyse des accidents selon la formation à la conduite reçue et d'élargir l'évaluation de la conduite accompagnée pour qu'elle prenne en compte l'ensemble des défaillances survenant en situation de conduite. Ce travail a donné lieu à l'élaboration d'une typologie de défaillances attentive aux erreurs de tous les impliqués (sans égard pour leur responsabilité légale) ainsi qu'au contexte dans lequel l'accident est survenu.

Principaux résultats

Parmi les 218 conducteurs impliqués dans un accident de la circulation (matériel ou corporel), 44% ont opté pour l'AAC et 56% pour la formation traditionnelle, ce qui correspond à des proportions similaires à celles relevées parmi l'ensemble des conducteurs interrogés dans le Grand Sud-Ouest. Par contre, dans le sous-échantillon des conducteurs accidentés, on note une proportion plus importante d'individus de sexe masculin, d'individus ayant des fréquences de déplacement et un kilométrage plus élevés ainsi que d'individus manifestant une plus grande propension à enfreindre certaines règles de sécurité (faire une pause toutes les deux heures, ralentir au feu de circulation, être sobre au volant, etc.).

Défaillances de l'attention et de l'anticipation

D'une manière générale, la comparaison des défaillances survenant en circulation montre que les problèmes d'exécution sont peu fréquents. Les ratés, qui sont des défaillances d'ordre psychomoteur, représentent seulement 16% des défaillances survenues lors des accidents étudiés (voir *infra* le tableau 4). En revanche, **les défaillances interviennent principalement aux niveaux de la détection des informations et du pronostic porté sur la présence d'autrui ou sur ses manœuvres.**

Si on examine l'impact de la formation à la conduite sur le type de défaillance expérimenté (voir *infra* le tableau 5), les automobilistes ayant fait la conduite accompagnée évoquent majoritairement des défaillances liées au diagnostic, c'est-à-dire impliquant une erreur de jugement. Cela signifie-t-il que ces

derniers commettraient plus d'erreurs de jugement que les conducteurs formés traditionnellement à la conduite ? Nous y voyons plutôt un indice d'une meilleure reconnaissance chez les jeunes automobilistes formés par l'AAC de leur propre rôle dans l'insécurité routière. Cette hypothèse est d'ailleurs étayée par certains scénarios de situations défaillantes. En contrepoint, les défaillances psychomotrices sont en proportion davantage attribuables aux conducteurs accidentés ayant suivi la formation traditionnelle.

Neuf scénarios de défaillances

Neuf scénarios de défaillances ont été dégagés de la classification de 218 descriptions d'accident recueillies par questionnaire ou entretien, qui s'inspire des typologies établies d'une part par Reason, et d'autre part par Van Elslande et Alberton.

La prise en compte d'un ensemble de paramètres (circonstances entourant l'accident, la manœuvre l'ayant entraîné, la situation de conduite dans laquelle il s'est produit, le choc qui en est résulté et les défaillances humaines en cause) dans l'analyse des témoignages des impliqués a permis de distinguer les scénarios suivants :

- scénario 1 : présence d'un obstacle incongru sur la voie (17 cas), qui met en cause le surgissement d'un imprévu et une absence de surveillance du conducteur ;
- scénario 2 : absence momentanée ou durable du conducteur (25 cas), le plus souvent en raison de l'altération de ses capacités par la fatigue ou l'alcool ;
- scénario 3 : environnement de conduite fortement dégradé (33 cas) par une inadaptation de la conduite face à des difficultés essentiellement liées à l'état de la chaussée et, dans une moindre mesure, du véhicule ;
- scénario 4 : traversée des intersections (46 cas), où sont mis en cause soit un défaut de l'attention, soit un pronostic erroné des agissements des autres usagers ;
- scénario 5 : gestion des ralentissements et des arrêts (57 cas) survenant principalement en milieu urbain, où sont mis en cause soit un défaut de l'attention, soit un pronostic erroné des agissements des autres usagers ;
- scénario 6 : changement de file (5 cas) ;
- scénario 7 : situation de marche arrière hors manœuvres de stationnement (9 cas) ;
- scénario 8 : manœuvres liées au stationnement du véhicule (15 cas) ;
- scénario 9 : ratés divers (5 cas), intervenant en dehors des aires de stationnement et résultant d'un défaut de guidage.

Aucun scénario ne se distingue en fonction de la formation à la conduite suivie par les individus accidentés. Certains scénarios de défaillances sont essentiellement expérimentés par des jeunes conducteurs masculins, sans doute en raison de leurs modes de vie et de leur mobilité particuliers. Ces derniers représentent en effet les trois quarts des individus impliqués dans les trois premiers scénarios dégagés, qui rassemblent le tiers des accident étudiés. Ces scénarios ont la particularité de concentrer la quasi-totalité des sorties de route impliquant un seul véhicule. Les jeunes filles sont,

quant à elles, fortement présentes dans le scénario de défaillances se déroulant dans les aires de stationnement.

Bienfaits de l'AAC sur la compréhension des accidents

Les automobilistes accidentés ayant suivi l'AAC se sont montrés moins enclins à faire reposer l'entière responsabilité de leur accident sur un autre usager, contrairement à ceux qui ont suivi la formation traditionnelle.

Ce constat est particulièrement saillant dans le scénario 3 (environnement de conduite dégradé), où le type d'erreur mis en avant pour expliquer les accidents diffère selon la formation à la conduite reçue. Les conducteurs ayant fait la conduite accompagnée pointent leur mauvaise évaluation d'une difficulté, tandis que ceux qui ont suivi la formation traditionnelle ont tendance à ne signaler que le rôle de facteurs extérieurs dans la genèse de leur accident et à occulter leur propre implication. Par ailleurs, les individus qui ont fait la conduite accompagnée évoquent davantage le rôle de la vitesse dans la détermination de leur accident, qu'elle concerne leur propre conduite ou celle des autres impliqués. De même, dans le scénario 4 relatif aux traversées des intersections, les conducteurs passés par la formation traditionnelle ont une nette propension à attribuer leur accident aux défaillances d'autrui, sans envisager une quelconque erreur de leur part. **On peut donc conclure à une influence bénéfique du programme de l'AAC sur la compréhension des accidents de la route.**

L'analyse secondaire des accidents impliquant de jeunes conducteurs du Grand Sud-Ouest a ainsi confirmé l'hypothèse pressentie dans notre précédente étude : les automobilistes ayant fait la conduite accompagnée semblent mieux outillés pour comprendre les facteurs de l'insécurité routière et leur propre implication dans un accident de la circulation. Le programme de l'AAC remplit donc au moins cette mission qui consiste à diffuser des connaissances sur les risques de la conduite automobile.

Accidents et incidents

Pour clore cet examen des problèmes rencontrés sur les routes par les jeunes automobilistes, il est intéressant de comparer l'ensemble des défaillances relatées aussi bien à l'occasion d'un entretien approfondi que lors du remplissage du questionnaire. Ces défaillances peuvent être à l'origine d'un accident comme d'un quasi-accident (c'est-à-dire un incident).

D'une manière générale, **les incidents et les accidents se déroulent selon le même schéma**, à ceci près évidemment qu'un accident se conclut par un choc. La seule différence notable concerne la situation de changement de file qui, parmi les automobilistes de notre échantillon, a donné lieu à des défaillances se concluant plus fréquemment par une simple frayeur que par un accident de la circulation. La comparaison des scénarios d'incidents et d'accidents montre dans l'ensemble que les problèmes qui sont à leur source sont strictement identiques. Aussi, **les scénarios de défaillances répertoriés se produisent bien plus souvent que ne le laisse supposer leur seul enregistrement dans les statistiques d'accidents.**

Au vu des analyses que nous venons de présenter et de celles qui figurent dans notre rapport précédent, certains points se sont révélés problématiques chez les jeunes conducteurs. À ce titre, les formations à la conduite devraient mettre davantage l'accent sur :

- la détection des informations, concernant en particulier les variations de l'allure des autres véhicules ;
- l'estimation des distances de sécurité ;
- l'estimation de la vitesse à adopter dans certaines conditions météorologiques et routières ;
- l'établissement de pronostic sur les actions de certains usagers, en particulier aux intersections ;
- la conduite avec des capacités altérées par la nervosité, la fatigue ou l'état d'ébriété.

On peut constater que ces problèmes ne concernent pas le code de la route, bien que certains d'entre eux renvoient à la connaissance de règles de conduite, comme le respect des distances de sécurité ou la détection de l'état d'hypovigilance. Les difficultés liées à la manipulation ou aux automatismes se sont également avérées marginales. En fait, **les problèmes routiers rencontrés par les jeunes automobilistes tiennent surtout à la communication avec les autres usagers et à la perception cognitive de certains paramètres attachés à la conduite.**

Les programmes de formation à la conduite automobile et de prévention routière ont alors à relever le défi de pallier la méconnaissance de certaines règles de sécurité et l'incompréhension des agissements des usagers qui sont largement opaques aux jeunes automobilistes. Nous croyons que c'est par l'identification de l'ensemble des défaillances susceptibles d'engendrer un problème dans l'usage des routes, renouvelant ainsi la définition d'indicateurs du risque routier, que le phénomène accidentel peut être mieux compris.

BIBLIOGRAPHIE

a) Risque et défaillances

- Année sociologique (L)*, « Études sur le risque et la rationalité », vol. 46, n° 2, Paris : PUF, décembre 1996.
- ASSAILLY, Jean-Pascal, *Les jeunes et le risque. Une approche psychologique de l'accident*, Paris : Vigot, 1992.
- DELHOMME, Patricia, « Évaluation de ses propres capacités de conduite et activité de conduite », *Recherche Transports Sécurité*, n° 48, septembre 1995, p. 39-51.
- ESTERLÉ-HEDIBEL, Maryse, *La bande, le risque et l'accident*, Paris : L'Harmattan, 1997, coll. Logiques sociales, chapitre 8.
- EWALD, François, « Le retour du malin génie. Esquisse d'une philosophie de la précaution », dans Olivier Godard (dir.), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, Paris : Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 1997, p. 99-126.
- LE BRETON, David, *La sociologie du risque*, Paris : PUF, 1995, coll. Que sais-je ?, n° 3016.
— (dir.), *L'adolescence à risque*, Paris : Autrement, 2002, coll. Mutations, n° 211.
- LUPTON, Deborah, *Risk*, Londres/New York : Routledge, 1999, coll. Key Ideas.
- PERETTI-WATEL, Patrick, *Sociologie du risque*, Paris : Armand Colin, 2000, coll. U, série Sociologie.
- RASMUSSEN, Jens, *Information Processing and Human-Machine Interaction. An Approach to Cognitive Engineering*, New York/Amsterdam/Londres : North-Holland, 1986.
- REASON, James, *L'erreur humaine*, trad. de Jean-Michel Hoc, Paris : PUF, 1993, coll. Le travail humain.
- RIMMÖ, Per-Arne, et Liisa HAKAMIES-BLOMQUIST, « Older drivers' aberrant driving behaviour, impaired activity, and health as reasons for self-imposed driving limitations », *Transportation Research Part F*, vol. 5, n° 1, mars 2002, p. 47-62.
- SALMI, Rachid, Yves SOUTEYRAND et Anne TURSZ, *Adolescence et risque*, Paris : Syros, 1993.

b) Formation à la conduite

- ASSAILLY, Jean-Pascal, Françoise CHATENET et Pierre LEROUX, *L'apprentissage anticipé de la conduite. Compte rendu d'avancement*, Arcueil : INRETS, juin 1998, rapport INRETS.
- BELLOC, Bernard, et Marc IVALDI, *Évaluation de l'apprentissage anticipé de la conduite. Enquête de juin 1990*, Toulouse : GREMAQ/Université des sciences sociales de Toulouse, 1990.
- BONTEMPS, T., J. LAGADEC et Yves PAGE, *Efficacité de l'apprentissage anticipé de la conduite sur la diminution du taux d'accidents chez les jeunes conducteurs*, Paris/La Défense : Syllab/ONISR, 1993.
- GAUTHIER, Philippe, *Normaliser l'usage. Design industriel, prescriptions sécuritaires et pratiques des automobilistes*, thèse de doctorat de sociologie, Paris : EHESS, 2005.
- LUND, Adrian K., Allan F. WILLIAMS et Paul ZADOR, « High School Driver Education : Further Evaluation of the Dekalb County Study », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 18, n° 4, 1986, p. 349-357.
- PAGE, Yves, « Jeunes conducteurs, apprentissage anticipé de la conduite et accidents de la route », *Les cahiers de l'observatoire*, n° 2, octobre 1995, p. 15-55.

- PAGE, Yves, Marie-Claude OUIMET et Sophie CUNY, *Estimation du risque relatif d'implication accidentelle des jeunes conducteurs ayant suivi l'Apprentissage anticipé de la conduite*, Nanterre : CEESAR/Fondation MAIF, février 2004, rapport d'étude.
- SIEGRIST, Stefan, (éd.), *Driver Training, Testing and Licensing. Towards Theory-Based Management of Young Drivers' Injury Risk in Road Traffic. Results of EU-Project Gadget, Work Package 3*, Berne : bfu, 1999, bfu-Report 40.
- SIMARD, Robert, *et al.*, *Nouveau programme d'accès graduel à la conduite en vigueur depuis le 30 juin 1997. Mise à jour de l'évaluation préliminaire jusqu'au 30 juin 1998*, Québec : SESSR/SAAQ, janvier 1999, rapport d'étude.
- TORRES, Sandy, et Philippe GAUTHIER, *Évaluation qualitative de la conduite accompagnée. Site de Toulouse*, en collaboration avec Maryse Pervanchon, Toulouse : Torres & Gauthier/INRETS, août 1999, rapport d'étude.
- *Les formes d'accès au permis de conduire et leurs enjeux pour la sécurité routière. Étude comparative entre le Grand Sud-Ouest et la province du Québec*, en collaboration avec Maryse Pervanchon, Toulouse : Torres & Gauthier/Fondation MAIF, octobre 2001, rapport d'étude.

c) Accidentologie

- BRENAC, Thierry, *L'analyse séquentielle de l'accident de la route. Comment la mettre en pratique dans les diagnostics de sécurité routière*, Arcueil : INRETS, mars 1997, rapport Outils et méthodes n° 3.
- COOPER, Peter J., Mario PINILI et Wenjun CHEN, « An Examination of the Crash Involvement Rates of Novice Drivers Aged 16 to 55 », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 27, n° 1, 1995, p. 89-104.
- GREGERSEN, Nils P., et Hans Y. BERG, « Lifestyle and Accidents Among Young Drivers », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 26, n° 3, 1994, p. 297-303.
- GREGERSEN, Nils P., *et al.*, « Sixteen Years Age Limit for Learner Drivers in Sweden. An Evaluation of Safety Effects », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 32, n° 1, 2000, p. 25-35.
- LAAPOTTI, Sirkku, *et al.*, « Novice Driver's Accidents and Violations. A Failure on Higher or Lower Hierarchical Levels of Driving Behaviour », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 33, n° 6, 2001, p. 759-769.
- LABERGE-NADEAU, Claire, Urs MAAG et Robert BOURBEAU, « The Effects of Age and Experience on Accident with Injuries. Should the Licensing Age Be Raised ? », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 24, n° 2, 1992, p. 107-116.
- MAYHEW, Daniel R., Herbert M.SIMPSON et Anita PAK, « Changes in Collision Rates Among Novice Drivers During the First Months of Driving », *Accident, Analysis & Prevention*, vol. 35, n° 5, 2003, p. 683-691.
- Observatoire national interministériel de sécurité routière, *La sécurité routière en France. Bilan de l'année 2002*, Paris : La Documentation française, 2003.
- Observatoire national interministériel de sécurité routière, *Grands thèmes de la sécurité routière en 2000*, Paris : La documentation française, 2001.
- Site Internet de Transport Québec : www.mtq.gouv.qc.ca/fr/securite/politique.
- VAN ELSLANDE, Pierre, et Lydie ALBERTON, *Scénarios-types de production de « l'erreur humaine » dans l'accident de la route. Problématique et analyse qualitative*, Arcueil : INRETS, juin 1997, rapport INRETS n° 218.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Individus déclarant accélérer à l'approche d'un feu de circulation	16
Tableau 2 : Individus déclarant conduire plus de deux heures sans s'arrêter	17
Tableau 3 : Individus déclarant brûler un feu rouge	17
Tableau 4 : Types de défaillances selon Reason et selon Van Elslande et Alberton dans 218 accidents	20
Tableau 5 : Types de défaillances selon le sexe et la formation suivie.....	21
Tableau 6 : Présence d'un obstacle incongru sur la voie (17 cas)	23
Tableau 7 : Absence d'attention momentanée ou durable du conducteur (25 cas)	24
Tableau 8 : Environnement de conduite fortement dégradé (33 cas).....	26
Tableau 9 : Traversée des intersections (46 cas).....	28
Tableau 10 : Gestion des ralentissements (57 cas)	30
Tableau 11 : Changement de file (5 cas)	33
Tableau 12 : Situation de marche arrière (9 cas)	33
Tableau 13 : Manœuvre de stationnement (15 cas).....	34
Tableau 14 : Ratés divers (5 cas).....	35

LISTE DES SIGLES

AAC : Apprentissage anticipé de la conduite

CEESAR : Centre européen d'études de sécurité et d'analyse des risques

GEMA : Groupement des entreprises mutuelles d'assurances

INRETS : Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité

MAIF : Mutuelle d'assurances des instituteurs de France

ONISR : Observatoire national interministériel de sécurité routière

SESSR : Service des études et des stratégies en sécurité routière

SAAQ : Société de l'assurance automobile du Québec

ANNEXE