RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie
****
UNIVERSITE DE YAOUNDE I
****
FACULTÉ DES ARTS LETTRES ET SCIENCES HUMAINES
****
CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES HUMAINES, SOCIALES ET ÉDUCATIVES
****
DÉPARTEMENT DE PSYCHOLOGIE
****
LABORATOIRE DE PSYCHOLOGIE SOCIALE EXPÉRIMENTALE
****

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fatherland
****
THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I
****
FACULTY OF ARTS LETTERS AND SOCIAL SCIENCES
****
POST GRADUATE SCHOOL FOR SOCIAL AND EDUCATIONAL SCIENCES
****
DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY
****
LABORATORY OF SOCIAL EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY
****

L'ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE AU CAMEROUN : LE RÔLE DE L'INTERACTION ENTRE MECANISMES PERCEPTIFS ET LES VARIABLES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Thèse rédigée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du Diplôme de Doctorat Ph. D en Psychologie

Option Psychologie Sociale
(Psychologie Sociale Expérimentale)

BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE UY1

Par :

ATCHA Georges

Master en Psychologie sociale

Sous la direction de :

Edouard Adrien MVESSOMBA
Professeur titulaire
Université de Yaoundé I

Octobre 2023

À MES ENFANTS :

ATCHA NJOMO Jades Béthanie et ATCHA YOBA Kareyce Bethel pour leur amour.

REMERCIEMENTS

La réalisation de cette thèse a bénéficié des appuis divers de certaines personnes à qui je témoigne toute notre gratitude. De près ou de loin, d'une façon ou d'une autre, elles ont participé à son élaboration, son évolution et son aboutissement. Je tiens à les remercier, particulièrement :

Le Professeur Edouard Adrien MVESSOMBA, mon directeur de thèse pour ses conseils, son engagement, sa rigueur au travail. Il a su me motiver dans les instants difficiles, m'a guidé jusqu'à l'achèvement de ce travail ;

Les Professeurs Marc Bruno MAYI, Claude Désiré NOUMBISSIE, Samuel NYOCK ILLOUGA, Hélène Chantal NGAH ESSOMBA, Georges Gustave MBOE et aux Docteurs Anatole NGUEDONG, Sylvie Jeannette PILO ATTA, Daniel Béranger MVOMO, Danny WAJI et Alain TAGNE NOSSI. Vos précieux conseils, vos relectures, votre disponibilité et vos encouragements chaleureux tout au long de ce travail ont été un appui incontournable pour sa réalisation ;

A l'ensemble du personnel enseignant du Département de Psychologie de l'Université de Yaoundé 1 pour leur encadrement et leur suivi tout au long de mon cursus académique.

A ma mère Hélène YOBA qui n'a jamais cessé de m'encourager à continuer mes études.

A Christiane Ginette BA'ANA ZIBI qui m'a été d'une grande aide et d'un grand soutien, que ce soit d'un point de vue morale ou matériel. Elle n'a jamais hésité à répondre présente lorsque je lui ai demandé de l'aide ;

A Davies AMBASSA pour ses précieux conseils et stratégies qu'il a mis à ma disposition afin de faciliter le traitement des données de cette thèse ;

Aux membres de l'équipe de recherche du Pr MVESSOMBA de l'Université de Yaoundé 1 : Bruno BESSALA, Natacha Sonia AVOULOU, Alida Raïssa GOUERTOUMBO METE, Boris WAFFO TACHOM, Ange Patient BILLONG, Fabrice ETOUNDI. Vous m'avez tous, à un moment ou un autre, aidé et soutenu dans ce travail de recherche ;

A mes frères et sœurs (Willy TCHOUAN, Joseph DJEUGA, Edwige FEUTGOUN, Marie ZOUATOUM, Ludovic NYAMSI, Vanessa FANGA, Georges Marcel SAKA PETNGA, Blaise FEUMI et Josiane MBIAMI) qui ont accepté nos absences diverses, ont patienté et n'ont cessé de me motiver à la réalisation de ce travail

A mes amis : Yannick AYISSI, DANIEL EIMO MALONGA, Aristide AKONO NKOTO, Gabriel Iréné NYONGO, Cendrine FOMANO, Jean Claude BAKOUWE ; Emmanuel ZE BIKOULA, Jacques NZALI, Guy Fabien KETAMPOP, Serge Magloire TATCHOUM NGAMI, Adeline WAJI NGUENUI, EVINA EMANE Arnaud, pierre LEVODO, KAJE NOUKIMI Rocky Steve, NZOUPET Prisca pour leurs encouragements incessants pour la réalisation de cette thèse.

RESUMÉ

La présente thèse cherche à comprendre les facteurs qui peuvent agir sur les comportements des usagers de la route en général et des conducteurs camerounais en particulier. Elle vise à examiner le lien entre les mécanismes perceptifs, les caractéristiques sociodémographiques des conducteurs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Elle repose sur six études quantitatives. Elle comprend une pré-étude, quatre études principales et une étude en guise de conclusions aux études précédentes. La pré-étude vise à mettre en évidence les comportements dangereux adoptés par les conducteurs camerounais pendant leur activité de conduite. Elle a été menée auprès de 379 participants qui ont répondu à une version française du DBQ (Driver Behaviour Questionnaire) contenant cinq dimensions (déviations simples, déviations agressives, lacunes, lapsus et fautes) et 42 items. Au bout de l'analyse exploratoire, 20 items ont été supprimés laissant place à une nouvelle structure factorielle à trois dimensions (déviations, fautes et lapsus). L'analyse confirmatoire qui a suivie a confirmé les résultats de l'analyse exploratoire et a permis d'avoir un modèle robuste qui explique l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite dans le contexte camerounais. Conformément aux études antérieures sur la validation ou l'adaptation du DBQ. La deuxième étude a pour objectif d'étudier la linéarité des défaillances des mécanismes perceptifs et cognitifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous avons collecté les données auprès d'un échantillon de conducteurs dans les villes de Yaoundé, Dschang et Douala. Les participants ont été rempli un questionnaire composite (CPS DS et le DBQ). Les résultats issus de l'analyse des régressions sont allés pour l'essentiel dans le sens de nos prédictions et ont montré globalement que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plusieurs auteurs ont pu démontrer que certaines variables individuelles telles que l'âge, le sexe ou encore l'expérience de conduite prédisent l'implication des usagers dans les accidents de la route. D'autres auteurs convoquent l'interaction entre mécanismes perceptifs et caractéristiques sociodémographiques pour expliquer la survenue des accidents d'où la nécessité de vérifier les liens d'interactions entre certaines variables individuelles et les mécanismes perceptifs sur l'accidentalité. Les troisièmes et quatrièmes et cinquième études répondent à ces préoccupations et mesurent l'effet d'interaction entre les mécanismes perceptifs et les caractéristiques sociodémographiques des conducteurs. Un questionnaire composite est administré à 754 participants pour les trois études. L'hypothèse générale avancée dans la troisième étude stipule que l'interaction entre les mécanismes perceptifs et l'âge des conducteurs a un effet sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite et que les jeunes s'engagent dans l'adoption des comportements dangereux plus que les plus âgés. Pour la quatrième étude, l'hypothèse générale stipule que l'interaction entre les mécanismes perceptifs et le sexe

des conducteurs a un effet sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite et que les hommes s'engagent dans l'adoption des comportements dangereux plus que les femmes. Pour la cinquième étude, l'hypothèse générale stipule que l'interaction entre les mécanismes perceptifs et l'expérience de conduite a un effet sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite et que les novices s'engagent dans l'adoption des comportements dangereux plus que les plus anciens. Les analyses de modérations et des ANOVA ont été réalisées dans chacune des trois études. Les résultats de la troisième étude montrent d'une part que l'interaction entre l'âge et les mécanismes perceptifs agit sur les déviations, les fautes et les lapsus et d'autre part que ce sont les conducteurs les plus âgés qui déclarent le plus adopter des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la quatrième étude, les résultats nous révèlent d'une part que l'interaction entre le sexe et les mécanismes perceptifs n'agit pas sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite et d'autre part, que les femmes et les hommes agissent de la même manière en ce qui concerne l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la cinquième étude, les résultats indiquent d'une part que l'interaction entre les mécanismes perceptifs et l'expérience de conduite agit sur les déviations, les fautes et les lapsus et d'autre part que ce sont les conducteurs expérimentés qui déclarent le plus adopter les comportements dangereux pendant l'activité de conduite. La sixième et dernière étude de cette thèse postule l'existence d'une causalité systémique de l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite au travers d'un modèle qui intègre toutes les variables mobilisées pour la thèse. Une analyse de modélisation par équation structurale a été faite et les résultats indiquent que plusieurs indices ne plaident pas en faveur du modèle initialement proposé. Il a été décidé de rejeter le modèle initial et de s'intéresser à trouver un modèle alternatif qui s'ajuste aux données empiriques en modifiant le modèle théorique pour à nouveau l'évaluer. Le modèle modifié montre qu'il s'ajuste mieux aux données que le modèle initial.

Ces résultats sont discutés et interprétés à la lumière des considérations théoriques et des travaux antérieurs. Nous disposons ainsi d'un outil de mesure des comportements de conduite auprès d'une population camerounaise permettant de saisir plus finement les comportements à risque des camerounais et pouvant se révéler utile pour étudier la causalité de l'accidentologie routière. Les issues pratiques de ce travail sont mentionnées et suggèrent, entre autres, que les actions de prévention devraient prendre en considération le rôle de l'interaction entre les mécanismes perceptifs et les caractéristiques individuelles des conducteurs concernant la causalité des accidents de la route, et les amener à prendre conscience que, même s'ils ont des capacités personnelles pour faire face aux risques sur la route, ils ne sont pas à l'abri du risque.

Mots clés : mécanismes perceptifs, comportements dangereux, prise de risque.

ABSTRACT

This thesis seeks to understand the factors that may influence the behavior of road users in general and Cameroonian drivers in particular. It aims to examine the link between perceptual mechanisms, the socio-demographic characteristics of drivers and the adoption of dangerous behaviors during driving activity. This thesis is based on five quantitative studies. It consists of a pre-study, three main studies and a conclusion study to the previous studies. The pre-study aims to highlight the dangerous behaviors adopted by Cameroonian drivers during their driving activity. It was conducted with 379 participants who answered a French version of the Driver Behavior Questionnaire (DBQ) containing five dimensions (simple deviations, aggressive deviations, lapses, and faults) and 42 items. At the end of the exploratory analysis, 20 items were removed, leaving a new factorial structure with three dimensions (deviations, mistakes and lapses). The confirmatory analysis that followed confirmed the results of the exploratory analysis and resulted in a robust model that explains the adoption of dangerous behaviors during the driving activity in the Cameroonian context. In accordance with previous studies on the validation or adaptation of the DBQ, several authors have been able to demonstrate that certain individual variables such as age, sex or driving experience predict the involvement of users in road accidents. In addition to these variables, perceptual mechanisms also predict the occurrence of accidents. Other authors cite the interaction between perceptual mechanisms and socio-demographic characteristics to explain the occurrence of accidents, hence the need to verify the interaction links between certain individual variables and perceptual mechanisms on accident rates. The second, third and fourth studies address these concerns and measure the interaction effect between perceptual mechanisms and drivers' sociodemographic characteristics. A composite questionnaire was administered to 754 participants in all three studies. The general hypothesis put forward in the second study is that the interaction between perceptual mechanisms and driver age has an effect on the adoption of unsafe behaviors during driving activity, and that younger drivers engage in unsafe behaviors more than older drivers. For the third study, the general hypothesis is that the interaction between perceptual mechanisms and driver gender has an effect on the adoption of unsafe behaviors during driving activity and that males engage in unsafe behaviors more than females. For the fourth study, the general hypothesis is that the interaction between perceptual mechanisms and driving experience has an effect on the adoption of unsafe behaviors during driving activity and that novices engage in unsafe behaviors more than older drivers.

Moderation analyses and ANOVAs were conducted in all three studies. The results of the second study show that the interaction between age and perceptual mechanisms affects deviations, mistakes and slips of the tongue, and that older drivers report the most dangerous behavior during driving. For the third study, the results show that the interaction between gender and perceptual mechanisms does not affect the adoption of dangerous behaviors during driving, and that women and men act in the same way with regard to the adoption of dangerous behaviors during driving. In the fourth study, the results indicate that the interaction between perceptual mechanisms and driving experience affects deviations, mistakes and slips of the tongue, and that experienced drivers are the ones who declare the most dangerous behaviors during driving. The fifth and final study of this thesis postulates the existence of a systemic causality of the adoption of dangerous behaviors during driving activity through a model that integrates all the variables mobilised for the thesis. A structural equation modelling analysis was carried out and the results indicate that there are several indications that do not support the model initially proposed. We decided to reject the initial model and are interested in finding an alternative model that fits the empirical data by modifying the theoretical model and evaluating it again. The modified model shows that it fits the data better than the original model. These results are discussed and interpreted in the light of theoretical considerations and previous work. We thus have a tool for measuring driving behavior in a Cameroonian population that allows us to gain a more detailed understanding of the risk behavior of Cameroonians and may prove useful in studying the causality of road accidents. The practical outcomes of this work are mentioned and suggest, among other things, that prevention actions should aim to take into consideration the role of the interaction between the perceptual mechanisms and individual characteristics of drivers concerning the causality of road accidents, and to make them aware that, even if they have personal capacities to deal with risks on the road, they are not immune to risk.

Key words: perceptual mechanisms, dangerous behavior, risk-taking.

SOMMAIRE

DEDICACE ..... **i**

REMERCIEMENTS ..... **ii**

RESUMÉ ..... **iii**

ABSTRACT ..... **v**

SOMMAIRE ..... **vii**

LISTE DES FIGURES ..... **viii**

LISTE DES ANNEXES ..... **xii**

LISTE DES ABRÉVIATIONS ..... **xiii**

INTRODUCTION GÉNÉRALE **1**

PREMIÈRE PARTIE : CONTEXTE ET CADRE THÉORIQUE **7**

CHAPITRE 1 : ÉTAT DES LIEUX DE LA SECURITÉ ET PREVENTION ROUTIÈRE AU CAMEROUN **8**

CHAPITRE 2 : LES COMPORTEMENTS DANGEREUX SUR LA ROUTE : DÉFINITIONS ET FACTEURS DE RISQUES **33**

CHAPITRE 3 : ACTIVITÉ MENTALE DU CONDUCTEUR **59**

CHAPITRE 4 : LA PERCEPTION DU RISQUE **76**

CHAPITRE 5 : QUELQUES THÉORIES ASSOCIÉES AU RISQUE **100**

DEUXIÈME PARTIE : CADRE EMPIRIQUE **146**

CHAPITRE 6 : LES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE : ADAPTATION D'UN OUTIL ET L'EFFET DES MECANISMES PERCEPTIFS. **147**

CHAPITRE 7 : MÉCANISMES PERCEPTIFS, VARIABLES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE **193**

CHAPITRE 8 : MODÉLISATION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE **256**

CONCLUSION GÉNÉRALE **280**

REFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES **282**

ANNEXES **307**

TABLE DES MATIERES **312**

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Analyse confirmatoire 161
Figure 2 : Modèle d'équation structurel des effets des mécanismes perceptifs sur les comportements dangereux pendant l'activité de conduite..... 185
Figure 3 : Diagrammes des moyennes des tranches d'âges sur les déviations 212
Figure 4 : Diagrammes des moyennes des tranches d'âges sur les fautes 213
Figure 5 : Diagrammes des moyennes des tranches d'âges sur les lapsus 214
Figure 6 : Diagrammes des moyennes des déviations en fonction des expériences de conduite 252
Figure 7 : Diagrammes des moyennes des fautes en fonction des expériences de conduite.. 252
Figure 8 : Diagrammes des moyennes des fautes en fonction des expériences de conduite.. 253
Figure 9 : Modèle d'équation structurel des effets d'interaction entre les mécanismes perceptifs et les variables sociodémographiques sur les comportements dangereux pendant l'activité de conduite. 269

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Trafic moyen journaliers sur certains axes bitumés……. 10
Tableau 2 : Evolution du parc automobile et du nombre de tués par accident de circulation au Cameroun (1995-2005)……..… 12
Tableau 3 : Evolution des accidents de la circulation suivant les catégories…….. 14
Tableau 4 : Classification des erreurs en fonction des étapes cognitives …… 43
Tableau 5 : Effectifs par sexe et classe d'âge……. 110
Tableau 6 : Variance totale expliquée……. 112
Tableau 7 : Matrice des composantes après rotation …….. 113
Tableau 8 : Alpha de Cronbach pour les différentes échelles ……. 125
Tableau 9 : Matrice de corrélation entre mécanismes perceptifs et comportements dangereux…… 128
Tableau 10 : Régression linéaire du facteur attitudes face au risque sur l'adoption des comportements dangereux…… 129
Tableau 11 : Régression linéaire du facteur perception de la sévérité des blessures sur l'adoption des comportements dangereux…… 130
Tableau 12 : Régression linéaire du facteur perception de la probabilité d'accidents sur l'adoption des comportements dangereux……... 131
Tableau 13 : Régression linéaire du facteur perception de contrôle sur l'adoption des comportements dangereux…… 133
Tableau 14 : Régression linéaire du facteur perception des habilités de conduite sur l'adoption des comportements dangereux…… 134
Tableau 15 : Régression linéaire du facteur perception de la performance de conduite sur l'adoption des comportements dangereux……... 135
Tableau 16 : Alpha de Cronbach pour les différentes échelles …….. 157
Tableau 17 : Effet modérateur de l'âge sur le lien entre les attitudes face au risque et les comportements dangereux …….. 159
Tableau 18 : Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et l'adoption des comportements dangereux …… 160
Tableau 19 : Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception de la probabilité d'accidents et les comportements dangereux …… 161

Tableau 20 : Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception du contrôle du danger et les comportements dangereux …….. 162
Tableau 21 : Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception des habilités de conduite et les comportements dangereux …… 163
Tableau 22 : Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception des performances de conduite et les comportements dangereux ……. 164
165
Tableau 23 : ANOVA de l'effet de l'âge sur l'adoption des comportements dangereux 177
Tableau 24 : Alpha de Cronbach pour les différentes échelles ……
Tableau 25 : Effet modérateur du sexe sur le lien entre les attitudes face au risque et les comportements dangereux …….. 179
Tableau 26 : Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et les comportements dangereux …….. 181
Tableau 27 : Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception de la probabilité d'accidents et les comportements dangereux …… 182
Tableau 28 : Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception du contrôle du danger et les comportements dangereux ……. 183
Tableau 29 : Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception des habilités de conduite et les comportements dangereux ……... 184
Tableau 30 : Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception des performances de conduite et les comportements dangereux …….. 185
187
Tableau 31 : ANOVA de l'effet du sexe sur l'adoption des comportements dangereux
Tableau 32 : Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre les attitudes et les comportements dangereux ……. 197
Tableau 33 : Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et les comportements dangereux 198
Tableau 34 : Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception de la probabilité d'accidents et les comportements dangereux 199
Tableau 35 : Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception du contrôle du danger et les comportements dangereux …… 200
Tableau 36 : Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception des habilités de conduite et les comportements dangereux…. 201

203

Tableau 37 : Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception des performances de conduite et les comportements dangereux …… 204
Tableau 38 : ANOVA de l'effet de l'expérience de conduite sur l'adoption des comportements dangereux…… 214
Tableau 39 : Corrélations entre les échelles de mesure……... 216
Tableau 40 : Principaux indices d'ajustement d'un modèle d'équation structurelle (Hu & Bentler, 1999)…… 216
Tableau 41 : Coefficient de détermination (R^2)…….. 220
Tableau 42 : Model fit……... 220
Tableau 43 : Additional fit measures ……. 221
Tableau 44 : Information criteria…… 221
Tableau 45 : Other fit measures…….
Tableau 46 : Coefficients de Régression……

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire étude 1 308
Annexe 2 : Questionnaire 2 311

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ABS : Anti-Blocage des Roues (ABR)

ACP : Analyse en Composante Principale

AIC : Akaike Information Criterion

ANOVA : Analyse de la Variance

CFI : Comparative Fit Index

CYSCOM : Cybersecurity Student Community

DBQ : Diver Behavioral Questionnaire

DTT : Direction des Transports Routiers

EPSR : Evaluation de la Performance et de la Sécurité Routière

ERSO : European Road Safety Observaotory

GFI : Goodness of Fit Indice

INRETS : Institut de la Recherche sur les Transports et leur Sécurité

IST : Infection Sexuellement Transmissible

KMO : Kaiser Meyer Olkin

MES: Modélisation par Equation Structuale

MINT : Ministère des Transports

MINTP : Ministère des Travaux Publics

NFI : Normed Fit Index

OECD : Organisation for Economic Co-operation and Developpment

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONG : Oganisation Non Gouvernementale

ONISR : Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière

PGFI : Parsimony Goodness-of-Fit Index

PNB : Produit National Brut

PNFI : Parsimonious Normed Fit Index

RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation

SAMU : Services d'Aide Médicale Urgence

SED : Sécrétariat d'Etat à la Défense

SIDA : Syndrome Immuno Défiscient Acquis

SRMR : Standardized Root Mean Square Residual

TLI : Tucker Lewis Index

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'objectif de cette thèse est d'étudier le lien d'interaction entre les mécanismes perceptifs, les variables sociodémographiques sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les progrès scientifiques et techniques du 18 e siècle initiés en Europe ont entrainé un changement de mode de vie et une croissance socio-économique. Cette croissance justifie le développement des secteurs d'activités tels que la santé, la démographie, l'industrie, etc. Le secteur des transports est également concerné par ces progrès et s'impose à tous les continents. Les transports se présentent donc comme des éléments indispensables pour un développement et une croissance socioéconomique poussant les états à investir massivement dans la construction des voies de communication. En Afrique, la voie de communication la plus utilisée reste à nos jours la route. Pour desservir les zones rurales et permettre les échanges et les déplacements interurbains et inter-états, l'utilisation du véhicule s'est accrue (Abotsi, 2005). Ce moyen de déplacement est souvent lourd de conséquences quand les comportements des usagers ne sont pas adéquats avec son utilisation.

Au Cameroun, de 1994 à 2005, on a dénombré environ 41041 cas d'accidents de la circulation dont 58 147 blessés et 11488 morts (La sécurité routière au Cameroun, 2005). On a enregistré 3277 accidents en 2007 ayant fait 990 morts et 4829 blessés, contre 3739 accidents en 2006 (MINT, 2012). En 2008, on note une augmentation du nombre d'accidents qui passe à 3566, occasionnant la mort de 1157 personnes et faisant 5370 blessés (SED, 2009). En 2010, la Gendarmerie nationale du Cameroun constate 3503 accidents faisant 1258 morts et 5292 blessés. Dans l'ensemble, le Cameroun a enregistré un total de 116 281 accidents sur la période 2008 à 2014, soit en moyenne 16 583 accidents par an (une moyenne journalière de 46 accidents). En 2015, on a enregistré 2895 accidents de la circulation pour 1091 morts ; 2865 cas d'accident pour 1196 en 2016 ; 2344 accidents pour 937 morts en 2017 ; 1898 cas d'accidents pour 782 morts en 2018 ; 1533 accidents pour 627 morts en 2019. 3275 personnes sont mortes des suites d'accidents de la circulation en 2020 au Cameroun (CYSCOM, 2021).

Nonobstant le caractère essentiel de la mise sur pied des infrastructures routières pour le développement économique, le transport entraîne aussi une insécurité routière qui engendre des dégâts importants pour le Cameroun et freine de ce fait son développement. Les coûts sont principalement issus des effets négatifs des activités de transport (Peden et al., 2004). Ces effets

qui en général sont les accidents de circulation et la pollution font supporter des coûts énormes aux individus et à la société toute entière.

Cette situation sur le nombre de décès et des dégâts matériels a poussé l'Etat du Cameroun à prendre des mesures capables de rendre les routes moins dangereuses pour les différents types d'usagers. Une forte législation accompagne la sécurité routière régie par une abondante réglementation qui passe par un ensemble de textes conventionnels, législatifs et réglementaires, dont 9 conventions, 6 lois, 9 décrets, 14 arrêtés, 7 décisions et 6 circulaires (MINT, 2021). Toute cette législation s'accompagne toujours à nos jours à des résultats mitigés. L'Evaluation de la Performance en Matière de sécurité Routière au Cameroun (EPSR, 2018) a identifié un certain nombre de problèmes lié à la sécurité sur les plans organisationnels et opérationnels, sur la collecte et la gestion des données de la sécurité routière, sur la réglementation et sur les moyens humains, matériels et financiers. Ces difficultés entrainent la non disponibilité d'indicateurs pouvant permettre à l'Etat camerounais de retenir des objectifs quantifiables sur la base des occurrences des causes des accidents de la circulation routière. Les actions à entreprendre doivent prendre en compte la mise en place des bases des données pour une gestion rationnelle et efficace des actions de sécurité routière avec entre autres : l'élaboration des outils d'aide à la décision et à la gestion des actions, le renforcement des capacités des acteurs, et les structurations à mettre en place. En effet, si les valeurs des indicateurs liés au comportement des usagers et de l'environnement routier étaient disponibles, la réduction des seuils de causalité des accidents liés à chaque aspect devait constituer une cible, et les valeurs de ces indicateurs devaient servir de base pour l'établissement de la situation départ. Il apparait donc nécessaire de mettre à la disposition des décideurs des indicateurs réels basés sur des statistiques viables et fiables principalement sur les causes d'accidents qui vont servir de cadre pour la mise en place des stratégies de prévention encore plus efficaces.

Au Cameroun, les facteurs humains sont responsables de plus de 75% des accidents de la route. Les facteurs mécaniques causent environ 17% des accidents et les autres facteurs à l'instar de ceux liés aux infrastructures routières et environnementales sont à l'origine de 7% des accidents de la circulation (MINT, 2011). Parmi les facteurs humains responsables des accidents de circulation, on observe le non-respect du code de la route, les dépassements irréguliers, la vitesse excessive, le défaut de maitrise de la voiture, les stationnements dangereux, l'inattention et la distraction, les manœuvres dangereuses et la consommation d'alcool au volant, etc.

Chaque variation de l'un ou l'autre de ces paramètres entraîne une modification du système, amenant de nouvelles situations de conduite et impliquant de nouvelles exigences

auxquelles l'individu doit répondre. Il s'agit d'un ensemble d'interrelations fort complexes, tout particulièrement si l'on considère la vitesse des véhicules impliqués et par le fait même, la vitesse à laquelle les changements se produisent à l'intérieur de ce système. Pour diverses raisons, certains éléments du système pourront entrer en conflit les uns avec les autres et éventuellement développer des situations d'accidents routiers.

En conduite, une situation de conflit se crée principalement dans deux conditions : lorsque la trajectoire d'un véhicule ne peut plus répondre à la géométrie du parcours, entraînant ainsi une sortie de la route ou, lorsque cette trajectoire intercepte celle d'au moins un autre usager ou un obstacle quelconque, provoquant une collision entre le véhicule de l'individu et cette autre composante du système (Bermier & Dumont, 1993).

Cependant, ces auteurs signalent que chaque situation de conflit ne se traduit pas nécessairement en un accident routier. Le système de conduite est en effet très adaptable et permet d'accepter une certaine marge d'erreur. L'accident ne se produit que lorsqu'un ou plusieurs paramètres du système (conducteur, autres usagers ou environnement) s'écartent trop de la norme pour que le reste du système puisse accommoder l'erreur.

Le succès d'un parcours routier dépend donc en grande partie de la capacité du système de conduite d'éviter ces situations de conflits. Comme chaque geste posé par l'individu influence directement les situations à venir, son rôle semble essentiel. On s'attend généralement à ce qu'il soit en mesure de faire une analyse des conditions de conduite présentes à chaque instant d'un parcours, d'anticiper les situations de conflits et d'entreprendre des manœuvres correctives permettant de désamorcer les risques d'accident. Mais, comme l'indiquent les statistiques présentées plus haut, le succès de cette démarche n'est pas toujours aussi évident.

Des études ont pu démontrer que près de 42% des accidents sont dus à des déficiences des comportements de recherche visuelle (observation latérale en intersection), 30% à des déficiences de prises de décision (vitesse inadaptée) et 23% à des déficiences attentionnelles (maintien de l'attention). Les auteurs en concluent que « *l'immense majorité des accidents non mortels semblent résulter de défaillances des compétences de conduite et d'échecs pour reconnaître les dangers routiers, plutôt que de prises de risques volontaires* » (McKnight & McKnight, 2003, p.924). Depuis, ces défaillances des compétences de perception, de compréhension, d'anticipation et de prise de décision ont été largement confirmées comme les principales responsables du sur-risque (Braitman et al., 2008 ; McDonald et al., 2014; Seacrist et al., 2018).

Plusieurs auteurs ont mené des recherches dans le but d'expliquer ou de mettre en évidence des facteurs cognitifs et perceptifs susceptibles d'engendrer des accidents de la

circulation (Surry, 1969 ; Naatanen & Summala, 1974 ; Colbourn, 1978 ; Pérusse, 1980 ; Svenson, 1981 ; Wilde & Murdoch, 1982 ; Matthews & Moran, 1986 ; Van der Molen & Botticher, 1988 ;). Certains de ces auteurs concentrent leur attention sur le phénomène qui est à l'origine en l'occurrence la conduite d'un véhicule, d'autres se concentrent sur le phénomène d'accidents et d'autres sur les caractéristiques personnelles des conducteurs.

Le premier groupe d'auteurs qui explique les accidents en se concentrant sur les phénomènes à l'origine de l'accident donc sur la conduite automobile, mobilisent un certain nombre d'éléments cognitifs et perceptifs responsables de l'accidentologie. Ces auteurs avancent l'idée qu'une évaluation irréaliste des habiletés à la conduite peut être un facteur important dans les accidents routiers car, la plupart des conducteurs tendent à se percevoir comme meilleur conducteur que la moyenne (Svenson, 1981). D'autres notent que la tâche de conduite requiert une interaction complexe entre les habiletés décisionnelles et les habiletés de contrôle moteur (Colbourn, 1978). Pour d'autres encore, les causes d'accidents devraient tenir compte des quatre facteurs suivants : Les habiletés perceptuelles dans l'évaluation des risques d'accident ; Les habiletés de jugement (décisionnelles) par rapport aux actions entraînant une augmentation et une diminution des risques d'accident ; Les habiletés psychomotrices par rapport à la maîtrise du véhicule et le niveau de risque toléré, risque que l'individu est prêt à accepter dans certaines circonstances (Wilde & Murdoch,1982).

Le deuxième groupe d'auteurs qui se concentrent sur le phénomène d'accident comme facteurs explicatifs des accidents routiers évoquent l'évaluation des conséquences en cas d'accident (blessures, décès). L'individu percevant alors les probabilités que l'accident produise des blessures plus ou moins graves (Jonah, 1986). D'autres croient que des facteurs tels les probabilités d'occurrence et de sévérité perçue seraient considérés dans l'établissement du niveau de risque mesuré par l'individu (Matthews & Moran, 1986). Certains avancent l'hypothèse que la perception de contrôle, les perceptions de probabilité d'occurrence et de sévérité des conséquences constitueraient les paramètres à considérer lors de l'évaluation d'un danger (Pérusse, 1980).

Pour le troisième groupe de chercheurs qui se focalisent sur les caractéristiques personnelles des conducteurs pour expliquer la survenue des accidents, ils évoquent l'âge, l'expérience de conduite ou encore le sexe du conducteur. Le facteur âge désigne ici le fait que l'immaturité neurocognitive et émotionnelle des jeunes conducteurs tend à accroître les tendances à la prise de risques et aux violations du code de la route (Chein et al, 2011 ; Keating, 2007 ; Reyna & Farley, 2006 ; Steinberg, 2007). L'expérience de conduite impacte sur la survenue des accidents routiers car, les conducteurs novices et donc inexpérimentés notent une

corrélation entre l'accumulation d'expérience de conduite et la réduction du risque d'accident de la route (Roman et al., 2015). Pour ce qui est du sexe, il a été constaté que les hommes ont systématiquement des taux de mortalité et de morbidité routière plus élevés que les femmes (OMS, 2002).

Les études citées plus haut sur l'explication des accidents routiers suggèrent qu'on peut comprendre les comportements des usagers de la route (conducteurs) en se fondant sur divers processus psychologiques et sur certaines caractéristiques liées au conducteur lui-même. Il est donc nécessaire de prendre en compte les comportements des usagers de la route (conducteurs) en étudiant les mécanismes perceptifs qu'ils déploient pendant leur activité de conduite ainsi que de leurs attitudes en nous inspirant de la théorie de l'homéostasie du risque ou théorie de la compensation du risque qui postule que les conducteurs ont un niveau de risque qui leur est propre et qu'ils acceptent et ils vont faire varier leur comportement pour maintenir ce niveau constant que (Wilde, 1982) et des modèles d'adoption des comportements de protection fondés sur la perception du risque (Evans, 1991 ; Jessor, 1986 ; Fishbein & Ajzen, 1975 ; Ajzen, 1985 ; Rogers, 1983 ; Greenwood & Woods, 1919). Nous comptons d'abord identifier les comportements dangereux auto déclarés dont se rendent coupables les conducteurs pendant l'activité de conduite. Ensuite, étudier les déterminants de ces comportements dangereux en analysant d'abord la linéarité puis, l'interaction entre les mécanismes perceptifs et les variables sociodémographiques des conducteurs. Enfin, nous voulons étudier l'ensemble des relations existantes entre nos variables mobilisées pour cette thèse et évaluer l'ajustement d'un modèle d'équation structurelle aux données de notre échantillon. Ces idées sont développées en deux parties contenant dix chapitres.

La première partie de cette thèse est consacrée au contexte et cadre théorique. Elle nous permet dans un premier temps d'examiner l'état des lieux du phénomène d'accidents routiers au Cameroun (évolution de l'accidentologie, conséquences liées aux accidents de la circulation, mesures entreprises pour réduire l'accidentologie, problèmes liés à la prévention routière, etc.). Dans un deuxième temps, elle met en exergue une littérature qui permet la compréhension d'un ensemble de concepts propres au domaine de la conduite automobile liée à l'accidentologie routière, la classification des approches de l'accident, des concepts tels que : les erreurs, les fautes et les lapsus, etc. Elle s'intéresse également à la mesure des comportements routiers en psychologie ainsi qu'à certains nombres facteurs de risque des accidents routiers. Dans un deuxième temps, elle présente une revue de la littérature qui permet la saisie et la compréhension des biais cognitifs et perceptifs susceptibles d'être déployés pendant l'activité

de conduite. Une dernière revue de la littérature permet d'étudier la perception du risque et les théories associées au risque routier.

Dans la deuxième partie qui est consacrée au cadre empirique, nous comptons réaliser six études qui nous permettent de vérifier la pertinence de l'idée que nous exposons dans la partie théorique. A cet effet nous étudions les comportements dangereux pendant l'activité de conduite chez les conducteurs et adaptons un outil de collette des données (questionnaire) pour le contexte camerounais. Nous continuons par l'explication causale de ces comportements dangereux en étudiant l'effet linéaire des mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite et l'effet d'interaction entre les mécanismes perceptifs et certaines variables sociodémographiques des conducteurs (âge, sexe et expérience de conduite). Enfin, nous étudions l'ensemble des relations existantes entre les variables mobilisées pour cette thèse et nous évaluons l'ajustement d'un modèle d'équation structurelle aux données de notre échantillon.

La présente thèse se termine par une discussion et une conclusion générale. Dans la discussion générale, nous nous appuyons sur les résultats importants que nous avons obtenus des études, pour mettre en exergue ce que notre thèse apporte comme contribution aux connaissances sur les questions des accidents routiers. Dans la conclusion générale, nous soulignons les leçons qu'on peut tirer de la présente thèse pour améliorer la prévention des accidents routiers au Cameroun en particulier et dans les pays en voie de développement en général.

PREMIÈRE PARTIE : CONTEXTE ET CADRE THÉORIQUE

CHAPITRE 1 : ÉTAT DES LIEUX DE LA SECURITÉ ET PREVENTION ROUTIÈRE AU CAMEROUN

Introduction

La révolution industrielle survenue en Europe à la fin du 18e siècle, a fait reculer le taux de mortalité lié aux IST et autres maladies. A l'inverse, elle a fait accroitre considérablement le taux de mortalité lié aux accidents de la circulation (OMS, 1960). Pour donner une idée de l'ampleur du problème des accidents routiers, il suffit de signaler qu'en 1957, dans les 47 états membres de l'Organisation Mondiale de la Santé qui fournissent les données distinctes sur les accidents dus aux véhicules à moteurs, le nombre de tués suite aux accidents de la circulation routière s'est élevé à 102 552 pour une population totale d'environ 650 millions de personnes (OMS, 1960). Après plus de 50 ans ce constat reste d'actualité et le nombre de tués par les accidents de la route est en nette progression. Les accidents de la route sont de plus en plus meurtriers et leurs conséquences sur les plans physiques, sociaux, psychologiques et économiques restent importantes tant au niveau de la victime que de ses proches.

Diverses situations du trafic routier sont susceptibles d'entraîner des accidents de la circulation qui constituent un problème majeur de santé publique dans le monde. Selon l'OMS (2009), on estime à 1,2 million de personnes tuées dans les accidents de la route et pas moins de 50 millions de blessées chaque année. Cela représente 2,1% de la mortalité mondiale. De plus, la réparation des dommages des accidents routiers coûte environ 1 % du Produit National Brut (PNB) aux pays à faible revenu ; 1,5 % aux pays à revenu intermédiaire et 2 % aux pays à revenu élevé (Peden & al., 2004). L'OMS (2009) estime le coût mondial annuel de réparation des dommages dus aux accidents de la route à environ 518 milliards de dollars. Ce coût s'élève à 65 milliards de dollars pour les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire ; c'est-à-dire, plus de ce qu'ils reçoivent au titre de l'aide au développement. En outre, plus de 90% des décès dus aux accidents routiers surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Pourtant, on n'y compte que 48% du parc mondial de véhicules (OMS, 2004). Selon les projections de l'OMS, entre 2000 et 2020, les décès dus aux accidents de la circulation diminueront d'environ 30% dans les pays à revenu élevé mais augmenteront significativement dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Ces accidents devraient représenter d'ici 2030 la cinquième principale cause mondiale de traumatismes et de mortalité (OMS, 2009). Le Cameroun est aussi concerné par ces accidents routiers car il est l'un des pays à revenu intermédiaire touché par ce problème de santé publique.

1. Données générales sur le transport routier au Cameroun

Dans cette section réservée aux données générales sur le transport routier au Cameroun, nous présentons le réseau routier camerounais, son parc automobile, le trafic routier, la collecte, la production et la gestion des données et des statistiques sur les accidents de la circulation au Cameroun, l'évolution des accidents de la circulation et les coûts associés aux accidents de la route

1.1. Le réseau routier

Le réseau routier camerounais compte environ 112973 Km avec un total de 10158 Km de routes revêtues, et 102815Km de route en terre. Les routes revêtues comprennent 5633Km de voies interurbaines, et 4525 Km de voie urbaine. Hors mis les routes nationales qui sont bitumées à 57% même si certaines sont dans un état de dégradation avancée, l'essentiel des routes interurbaines demeurent en terre. La proportion des routes bitumées abstraction faite des voiries urbaines qui sont revêtues à 37% ne présentent que 6% du réseau national dans l'ensemble.

Sur le plan quantitatif, la densité du réseau national bitumé (hors mis les voiries urbaines) en 2013 est estimée à 9 Km /1000Km^2 de territoire et à 0,158Km/1000 habitants, une situation qui est largement inférieure à celle des pays africains de même profil tels que la Côte d'Ivoire (16 ; 0,384) et le Ghana (25 ; 0,354) (Banque Africaine de Développement 2013).

Pour ce qui est de l'état du réseau, il présente de grandes insuffisances. D'après une étude réalisée par le MINTP (2016), le réseau des routes nationales n'est en bon état que sur 26% de son linéaire. Les routes départementales sont celles qui sont les plus dégradées avec seulement 4,7% du réseau étant en bon état. Quant aux routes régionales, leur état est équilibré avec 50,8% du réseau en mauvais état, et 49,2% du linéaire jugé acceptable dont : 10,2% en bon état et 49,2% avec un état moyen.

1.2. Le parc automobile

Le parc automobile de Cameroun a connu une croissance soutenue depuis le milieu des années 90, favorisée par la mise en œuvre des politiques de libéralisation des échanges, et par l'importation massive des véhicules d'occasion qui représente la grande majorité dans les véhicules importés. Ce parc est passé de 210 000 véhicules en 2000 à environ 313000 véhicules en 2005 soit un accroissement moyen annuel de 8,30% et compte plus de 400 000 véhicules en 2010 (Document de stratégie sectorielle des Transports, 2010).

La majorité des véhicules enregistrés dans les immatriculations et les ré immatriculations ont entre 8 et 16 ans, et la classe modale d'âge est celle de 12 à 16 ans. La structuration par genre de véhicule indique qu'il est composé d'environ 56% de véhicule de tourisme, 21% de remorques et semi-remorques, 2% de tracteurs (Rapport Etude de Cas de Sécurité routière du Cameroun, 2009).

Il est opportun de préciser que cette structuration de parc automobile au niveau national cache des différences significatives ressortant des réalités des zones. C'est ainsi que dans les régions septentrionales du pays par exemple, les motocycles représentent parfois jusqu'à deux tiers du parc (MINT, 2012).

1.3. Le trafic routier

Bien que la moyenne du trafic sur le réseau national soit de 743 véhicules par jour pour l'année 2011, toutes les études disponibles et notamment les comptages routiers périodiques effectués par le Ministère de Travaux Publiques, montrent que la circulation sur le réseau camerounais est caractérisée par des différences notables entre les zones géographiques, la nature des routes et les itinéraires. C'est ainsi que le trafic routier moyen journalier est assez variable suivant les zones et les axes, et varie entre 19 et plus de 7000 véhicules/jour, avec une moyenne de 1700véhicules/jour pour les routes bitumées. Les tronçons de routes bitumées les plus fréquentes sont les suivantes :

Tableau 1 :

Trafic moyen journaliers sur certains axes bitumés

Tronçons	Trafics moyens journaliers véhicules/jour
DOUALA –BEKOKO	7.104
BANDJOUN-BAFOUSSAM	6.724
YAOUNDE-NSIMALEN	4.354
BOLIFAMBA-MUTENGUENE	4.231
LOUM-BEKOKO	4.173
YAOUNDE-OBALA	4.027
MUTENGUENE-LIMBE	3.915
BAFOUSSAM-BAMOUNGOUM	3.679
DOUALA-EDEA	3.664
YAOUNDE-NOMAYOS	3.495

Sources : Résultats des comptages routiers Ministère des Travaux Publics, 2006

1.4. La collecte, la production et la gestion des données et des statistiques sur les accidents de la circulation au Cameroun

Le Cameroun ne possède pas de bases de données fiables sur les accidents de la circulation, ni un système intégré d'information approprié, qui permet de procéder à une centralisation et d'avoir des données complètes sur la sécurité routière. Plusieurs administrations et organismes s'impliquent dans la production et la diffusion des données sur les accidents de la circulation routière notamment : le Ministère des Transports, le Secrétariat d'Etat à la Défense (la gendarmerie), la Délégation Générale à la Sureté Nationale (la police), l'Institut National de la Statistique, le Ministère de la Santé Publique et l'Association des Sociétés d'Assurances du Cameroun.

De toutes ces institutions, seules la gendarmerie et la police ont un dispositif permanent de collecte des données sur le terrain. Les autres se résolvent le plus souvent à récupérer les informations produites par ces deux sources, pour en sortir des données de synthèse dans le domaine qui les intéresse, ce qui fait que la fiabilité de ces données reste tributaire de celles des sources qui n'est pas toujours avérées.

En termes de disponibilité, les taux de déperdition élevés, la disparité des formats ; les déficits dans le système de collecte et autres lacunes des sources, font qu'il soit difficile d'obtenir des données consolidées de synthèse sur la sécurité routière au Cameroun dans les bons délais. Par ailleurs, le fait que les données provenant des différentes sources soient élaborées toujours plus tard par rapport à une période considérée (parfois plus d'une année après), fait que les données disponibles ont de plus en plus souvent un caractère plutôt historique. Elles ne permettent pas de prendre des actions conséquentes dans les meilleurs délais, puisqu'elles sont produites parfois après que la situation sur le terrain ait connu des évolutions notables.

Bien que les données collectées par la gendarmerie nationale pour les accidents survenus en milieu interurbain semblent les plus complètes et tiennent lieu de statistiques nationales, elles sont très insuffisantes pour fournir une bonne partie des données nécessaires à l'évaluation des actions mis en œuvre, et surtout le renseignement de nombreux indicateurs entre autres sur l'accidentalité, la morbidité, la mortalité et les causes des accidents. Les problèmes de disponibilité des données sont liés : à la déficience du système de collecte, au manque d'exhaustivité et la disparité des sources de données, à la disparité des formats de données collectées et à la pénurie des indicateurs d'évaluation.

2. L'évolution de l'accidentalité au Cameroun

Compte tenu de la disparité des formats des données disponibles, les statistiques des accidents sont présentées à travers deux champs à savoir les accidents urbains et les accidents inter urbains.

2.1. Evolution des accidents de la circulation en zone urbaine et interurbaine

Au Cameroun, de 1994 à 2005, on a dénombré environ 41041 cas d'accidents de la circulation dont 58 147 blessés et 11488 morts (La sécurité routière au Cameroun, 2005). L'évolution de ces accidents et celle du parc automobile sont contenues dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 2 :

Evolution du parc automobile et du nombre de tués par accident de circulation au Cameroun (1995-2005).

Genre de véhicules	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
Véhicules de tourisme	94 757	1000939	102248	105865	110777	115917	334507	151853	153 137	164469	175 981
Camionnette	16 239	16 566	16 756	17 446	17 827	19 565	19 565	22 013	23 642	25 391	27 168
Camions	10 629	10814	11 002	11 118	11 278	12 259	12 259	13 166	14 140	15 186	16 249
Bus	7 158	7 366	7 586	8 088	9 313	11 519	11 519	12 371	13 908	14 937	15 982
Semi-remorque	2 554	2 723	2 896	3 070	3 087	3 336	3 336	3 583	3 848	4 133	4 422
Tracteurs routiers	2 491	2 544	2 724	2 992	2 992	3 364	3 364	3 613	3 880	4 167	4 440
Engins mécaniques	557	631	661	726	726	834	834	896	963	1 034	1124
Motos	40 003	42 838	44 492	45 958	45 958	50 464	50 464	54 198	58 209	62 517	66 893
Tués	**906**	**944**	**973**	**868**	**868**	**1512**	**1512**	**1436**	**1372**	**1512**	**1150**

Source : DTT/MINT (2005)

Du tableau qui précède, on observe que les accidents et le nombre de tués sur la route évoluent dans le même sens que le parc automobile.

D'après le Ministère des Transports du Cameroun (MINT, 2012), on a enregistré 3277 accidents en 2007 ayant fait 990 morts et 4829 blessés, contre 3739 accidents en 2006. Mais en 2008, on note une augmentation du nombre d'accidents qui passe à 3566, occasionnant la mort de 1157 personnes et faisant 5370 blessés (Secrétariat d'Etat à la Défense chargé de la Gendarmerie : SED, 2009). En 2010, la Gendarmerie nationale du Cameroun constate 3503 accidents faisant 1258 morts et 5292 blessés pour un parc automobile de 443 000 véhicules et un réseau routier de 50 000km. Il apparait que le nombre moyen de tués par les accidents de la

circulation routière entre 2000 et 2010 s'élève à 1200 personnes (Ngoumbe, 2011). En considérant ces statistiques, le nombre d'accidents de la circulation routière semble évoluer de manière sinusoïdale (Ngoumbe, 2011 ; Nkwescheu& al., 2008 ; SED, 2009). Cependant, le nombre de morts et de blessés ne cesse d'augmenter au fil des ans (MINT, 2012).

Dans l'ensemble, le Cameroun a enregistré un total de 116 281 accidents sur la période 2008 à 2014, soit en moyenne 16 583 accidents par an (une moyenne journalière de 46 accidents). La grande majorité de ces accidents (81,25%) sont survenus dans les milieux urbains, contre 18,75% pour les zones interurbaines. Le nombre total des accidents a diminué de 44% entre 2008 à 2014, diminution portée essentiellement par la réduction de 50% des accidents survenues entre 2013 et 2014.

Précisément dans cette période, en 2008 la police et la gendarmerie ont enregistré sur un total de 15 728 accidents, 3566 accidents interurbains et 12 162 accidents interurbains. En 2009, on a enregistré un total de 16 569 accidents dont 3113 en zone interurbaines et 13 456 en zone urbaine. En 2010, sur un ensemble de 17 107 accidents, 2896 accidents ont été enregistrés en zone interurbaine et 14 211 en zone urbaine. En 2011, sur un total de 18 220 accidents enregistrés, 2823 sont enregistrés en zone interurbaine et 15 3397 en zone urbaine. En 2012, sur un total de 22 045 accidents de la circulation, 3238 ont été enregistré en zone interurbaine et 18 807 en zone urbaine. En 2013, on a enregistré 17 608 accidents de la circulation dont 3046 en zone interurbaine et 14 562 en zone urbaine. En 2014 un total de 8804 accidents a été enregistré dont 3088 en zone interurbaine et 576 en zone urbaine.

Bien qu'un infléchissement de la tendance des accidents soit établi à partir d'un pic en 2012, l'appréciation sur le niveau de diminution du nombre total d'accidents par rapport à 2008 reste à nuancer, car la moyenne annuelle des accidents de la période 2009 à 2014 qui est de 16 726, reste de loin supérieure aux accidents qui étaient enregistrés en 2008 (+6,35).

Il y a lieu de préciser par ailleurs qu'en dehors de l'année 2014 où les données des accidents urbains apparaissent comme des données aberrantes, la proportion des accidents interurbains a connu une tendance à la baisse sur la période 2008 à 2013, passant de 22, 67% de l'ensemble de 2008, à 14,69% en 2012 et puis à 17,30% en 2013.

2.2. Evolution des accidents de la circulation suivant les catégories

Comparativement à la situation d'avant 2009, le pourcentage d'accidents matériels dans le cas d'accidents constatés par la gendarmerie a diminué de 20%, alors qu'au même moment, celui de la police progressait de 13%. Pour les accidents corporels, la part en pourcentage dans les accidents constatés a reculé respectivement de 23% pour la gendarmerie, et 47% pour la

police. La part des accidents mortels constatés s'est accrue respectivement de 6% et de 160% pour les zones interurbaines et urbaines.

Tableau 3:

Evolution des accidents de la circulation suivant les catégories

Années	Pourcentage d'accidents des différentes catégories					
	Matériels		Corporels		Mortels	
	Gendarmerie	Police	Gendarmerie	Police	Gendarmerie	Police
2008	15,75	65,34	13,03	31,07	12,65	3,65
2009	15,54	66,73	18,90	29,53	14,53	3,74
2010	15,72	72,63	17,05	23,07	14,85	4,30
2011	14,98	72,90	16,62	22,41	16,52	4,69
2012	12,92	70,24	12,49	24,49	14,26	5,27
2013	12,56	72,63	11,84	23,08	13,76	4,29
2014	12,53	74,04	10,07	16,48	13,42	9,48
Evolution 2008/2014	-20,4%	+13,3%	-22,72%	-46,89%	+6,09	+159, 73%

Les accidents de la circulation ont connu un accroissement moyen annuel de près de 14% entre 2008 et 2014 et ont atteint un pic en 2012 avec 1 807 accidents urbains avant de connaitre un infléchissement en 2013.

Les données sur les victimes des accidents urbains ne sont pas toujours disponibles car, les données compilées par le Ministère des Transport montrent de toute évidence que plusieurs de ces données sont des valeurs aberrantes. En effet, la comparaison de ces données montre que le nombre d'accidents mortels dépasse le nombre de tués pour la majorité des années, ce qui n'est pas possible.

Il est tout de même important de noter que compte tenu de l'absence des données consolidées issues de la synthèse des informations des différentes sources, des incohérences et des contradictions relevées dans les données disponibles, du fait que les données collectées pour la période de 2006 à 2013 ne sont pas sous des formats compatibles, et ne permettent pas par conséquent d'établir des séries chronologiques sur la période de 2008 à 2014.

Coût social des accidents de la route

Le coût social des accidents de la circulation est un reflet des avantages sociaux qui découlent de la réduction du nombre d'accidents, grâce à des mesures prises sur le plan de la sécurité. Les évaluations scientifiques des coûts permettent d'établir des priorités entre différentes interventions, en utilisant des méthodes des comparaisons coûts-avantages. Mais il est cependant difficile d'évaluer les souffrances et la perte de vies associées aux traumatismes dus aux accidents de la circulation routière.

Une estimation des pertes économiques subies par le Cameroun du fait des accidents de la circulation a été faite dans le cadre de l'étude de l'Elaboration de la Stratégie Nationale de Prévention et de Sécurité routière (2009). Cette estimation se chiffre à près de 100 milliards de FCA par an, soit l'équivalent de 1% du produit intérieur brut de cette période, constituée des éléments de coûts : perte de production évaluée à 87 448,00 CFA ; coûts d'hospitalisation estimé à 2466, 36 FCA ; les dégâts matériels estimés à 2734, 08CFA et les coûts d'intervention qui se chiffrent à 7 300, 00CFA pour un total de coûts estimé à 99 948, 44 FCA.

Comparés aux urgences de développement qui s'imposent au Cameroun, les pertes économiques subies du fait des accidents de la route représentent 1% du PIB, et en terme de réinvestissement perdu l'équivalent d'environ :

- 10 000 salles de classe équipées d'une moyenne de 20 000 000 CFA par an, le nécessaire pour couvrir les besoins du pays en salle de classe au bout de 3 ans ;
- Plus de 250 Kms de routes bitumées construite d'une moyenne de 40 milliards de CFA par 100 Kms qui sont sacrifiés par an ;
- Huit hôpitaux de référence équipés d'une moyenne de 12,5 milliards tous les ans, de quoi doter toute les régions du pays des hôpitaux de référence au bout de deux ans.

3. Evaluation de la gestion de la sécurité routière au Cameroun

Dans cette articulation, nous faisons l'évaluation de la gestion de sécurité routière au Cameroun. Cette évaluation se fait à partir du constat sur l'harmonisation des institutions en charge de la prévention et de la sécurité routière au Cameroun ainsi qu'un état des lieux sur la prévention et la sécurité routière.

3.1. Une difficile harmonisation de la prévention et de la sécurité routière

Les préoccupations relatives à la sécurité routière ont été intégrées par le gouvernement qui a commandé la première étude réalisée sur l'objet à partir de 1983, et qui a mis les bases de démarrage pour les activités de sécurité routières au Cameroun. Par la suite, le plan d'action a été élaboré en 1994 à la demande du Ministère des Transports. L'intérêt pour la sécurité routière s'est renforcée au cours des ans, et c'est ainsi qu'une stratégie nationale de prévention et de sécurité routière a été élaboré par le Ministère des Transports, et validée par l'ensemble des parties prenantes en 2009, pour servir de cadre de référence de la programmation en matière de sécurité routière pour le pays. Il est important de préciser que ce plan d'action a été préparé bien avant l'adoption du Plan Mondial de la Décennie d'Action pour la Sécurité Routière 2011-2020.

L'objectif global retenu par la stratégie nationale 2009 était d'améliorer durablement la sécurité des usagers et des véhicules sur les routes du Cameroun, à travers une réduction des accidents et des pertes subies de 30% sur la période 2009 à 2014.

Face à la non disponibilité d'indicateurs pouvant permettre de retenir des objectifs quantifiables sur la base des occurrences des causes des accidents de la circulation routière, la stratégie a préconisé que l'accent soit mis en premier temps sur la mise en place des bases pour une gestion rationnelle et efficace des actions de sécurité routière avec entre autres : l'élaboration des outils d'aide à la décision et à la gestion des actions, le renforcement des capacités des acteurs, et les structurations à mettre en place. En effet, si les valeurs des indicateurs liés au comportement des usagers et de l'environnement routier étaient disponibles, la réduction des seuils de causalité des accidents liés à chaque aspect devait constituer une cible, et les valeurs de ces indicateurs pour l'année 2008/2009 devaient servir de base pour l'établissement de la situation départ.

Ainsi, la logique qui a soutenu les objectifs spécifiques de la stratégie 2009 a été orientée par la volonté de résorber les problèmes de dysfonctionnements qui ont été identifiés lors du diagnostic et de mettre en place des bases rationnelles pour une gestion efficace de la sécurité routière au Cameroun. C'est ainsi que les objectifs spécifiques de cette stratégie tournent autour de :

- L'amélioration de la complémentarité et le développement des synergies entre les interventions des parties prenantes (mise en place des organes de gestion et de coordination) ;
- Le renforcement des capacités techniques sectorielles impliquées ;

- L'élaboration des données nécessaire au pilotage et à la gestion des actions de prévention et de sécurité routières ;
- La rationalisation et l'intensification des campagnes opérationnelles de sensibilisation et de contrôle/répression ;
- L'implication optimale des usagers et divers groupes cibles dans les actions à conduire ;
- Le renforcement des moyens opérationnels des services et structures concernés par la mise en œuvre des activités (allocation et renforcement des moyens humains, matériels et financiers) ;
- L'amélioration des routes et des équipements de sécurité ;
- L'amélioration du parc automobile et l'état technique des véhicules.

4. Etat des lieux de la prévention et de la sécurité routière au Cameroun

Au Cameroun, plusieurs institutions sont responsables des activités de sécurité et de prévention routière. Ainsi, elles sont impliquées à de degrés divers dans cette gestion, en fonction des textes qui ont été élaborés à cet effet, avec des méthodes et des moyens de suivi différents. Afin de disposer d'une vue d'ensemble des acteurs institutionnels dans la prévention et la sécurité routière, il faut les répertorier. Pour cela, nous avons d'une part les administrations telles que le Ministère des Transports, le Ministère de la Santé publique, les Collectivités Territoriales Décentralisées, le Ministère de la Communication, le Ministère de la Justice, et d'autre part, les autres acteurs contribuant à prévention et à la sécurité routière, qui sont des institutions non étatiques telles que les associations professionnelles ou les syndicats, le secteur privé avec les organisations non gouvernementales et les institutions internationales. On peut ainsi les repartir en institutions nationales et internationales (Djiepmo, 2008).

Plusieurs institutions ont été mises en contribution pour la réussite de ce plan pour la décennie concernant la prévention et la sécurité routière au Cameroun. Les actions menées sont faites séparément. C'est ainsi que :

D'après le Décret N°2005/173 du 26 Mai 2005, le Ministère des Transports est la principale institution chargée de l'organisation de la politique générale de prévention et de sécurité routière au Cameroun à travers sa Direction des Transports Terrestres (DTT). Dans les articles 38 à 53, ce décret stipule que: « la Direction des Transports Terrestres est chargée : de la conception, de l'élaboration et du suivi de la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de transport terrestre ; de l'élaboration et du suivi de l'application des programmes de formation à la conduite automobile ; de l'organisation et de la régulation de la circulation sur le réseau routier ; du suivi de la formation des conducteurs ; de la délivrance des certificats

d'immatriculation des véhicules et des engins des missions diplomatiques et/ou en admission temporaire ; du renouvellement des permis de conduire ; de la définition des conditions d'accès à la profession de moniteur, en liaison avec les administrations concernées ;de la définition des règles d'équivalence des permis de conduire ;de l'organisation et de la prévention de la sécurité routière ;du suivi de la mise en œuvre et de l'application du schéma national de prévention et de sécurité routière ;de l'analyse des risques et des causes des accidents ; de la définition et de la promotion des actions de sensibilisation et d'information des usagers ; du suivi de l'ensemble des actions de sécurité des usagers, en liaison avec les administrations et organisations concernées ; de l'établissement des normes d'homologation des véhicules ; de l'étude des dossiers de demande d'agrément et du contrôle des centres d'homologation et des centres de visites technique ; de l'établissement des normes et des règles de contrôle technique des véhicules ; de l'adaptation des normes de sécurité, d'équipement et de signalisation sur les infrastructures routières, en liaison avec les administrations chargées des routes et des voies urbaines ; de l'analyse régulière des problèmes de sécurité sur le réseau routier, en liaison avec les administrations chargées des routes et des voies urbaines ; de la participation à la définition des normes de sécurité des véhicules automobiles y compris leurs équipements, en liaison avec les administrations concernées ; de l'élaboration de la réglementation en matière de transport urbain, en liaison avec les organisations professionnelles, les associations d'usagers, les collectivités territoriales décentralisées et les administrations concernées ; du suivi du respect de la réglementation en matière de circulation routière ; du concours à la surveillance du trafic sur le réseau routier ; de la conduite des activités opérationnelles de sensibilisation et de contrôle des usagers de la route en liaison avec les administrations concernées ; de la conception du schéma national de la prévention et de la sécurité routière en liaison avec les services déconcentrés », la formation des jeunes scolaires, enseignants et riverains à la sécurité routière et aux gestes de premiers secours en cas d'accident, la création dans les établissements scolaires des clubs de sécurité routière et les contrôle routiers assorti des sanctions. Toutes ces actions ont été

Au Cameroun, le Secrétariat d'Etat chargé à la Défense intervient aux travers des actions de la gendarmerie. Les compagnies de gendarmerie ont compétence sur tout le territoire camerounais et assurent diverses missions à savoir, surveiller et faciliter la circulation routière, constater les infractions et dresser les procès-verbaux, exercer une mission d'assistance et de sauvetage en cas d'accident et jouent en principe deux principaux rôle : sensibilisation/éducation et de répression. La Délégation Générale à la Sûreté Nationale s'illustre au travers des actions de la Police Nationale et de la Police Judiciaire. Contrairement

à la gendarmerie, les forces de police opèrent au sein des agglomérations urbaines. Elles ont pour mission à la survenue des accidents de constater et d'établir qui des deux conducteurs est fautif afin de faciliter la tâche d'indemnisation. La Police Judiciaire constate les infractions en matière de circulation routière inter urbaine et dresse les procès-verbaux que l'on transmet à l'instance judiciaire compétente.

La prévention et la sécurité routière concerne non seulement les acteurs nationaux mais aussi ceux de l'extérieur qui, chacun essai de proposer des mesures pouvant diminuer de manière efficace non seulement les accidents de la route due à l'alcool au volant mais aussi éradiquer toutes les causes susceptibles d'engendrer des accidents de la circulation routière Pour maximiser l'efficacité de la sécurité routière les pouvoirs publics interviennent par la mise sur pied des actions réglementaires et de préventions.

4.1. Les actions règlementaires

Entre 1998 et 2005, le Cameroun a mis en place des lois pour réglementer la prévention et la sécurité dans le secteur des transports. On peut citer les textes instituant et réglementant la visite technique (Tsanga, 1998), les pesages routiers (Mafany, 1998), l'ouverture des auto-écoles qui n'était pas structurée avant et la modernisation de la procédure d'obtention du permis de conduire ainsi que les conditions de son retrait et de sa restitution (Tsanga, 2000). Ainsi, à partir de l'année 2000, les candidats aux épreuves d'obtention du permis de conduire sont astreints à une formation préalable à l'auto-école au Cameroun. De plus, le permis de conduire peut-être retirer pour certaines infractions (accident corporel ayant entraîné une incapacité de plus de trente jours, conduite en état d'ivresse ou d'intoxication alimentaire, délit de fuite, conduite sans permis). Le SED (2010) dispose des moyens de sécurité routière tels que : les alcootests qui attestent qu'un conducteur a consommé de l'alcool ; les éthylotests qui déterminent le taux d'alcoolémie dans le sang d'un conducteur (la limite règlementée est de 0,8g/l) ; les cinémomètres qui déterminent la vitesse d'un véhicule sur un axe ; les herses qui permettent d'éviter la fuite des contrevenants ; les émetteurs/récepteurs qui assurent une meilleure communication entre le poste de surveillance-contrôle et le poste d'intersection et les radars qui détectent les véhicules en excès de vitesse. En outre, un Comité National de Sécurité Routière a été créé (Mafany, 1999) avec pour mission d'élaborer et de suivre l'exécution du plan d'action de prévention et de sécurité routière au Cameroun.

4.2. Les actions de prévention

Les actions de prévention routière au Cameroun s'appuient plus ou moins sur l'analyse causale des accidents de la circulation et s'articulent autour de quatre points : la prévention par la formation, l'aménagement des infrastructures routières, la sensibilisation et la prévention par la répression. (Kouabenan et al., 2001).

Pour ce qui est des actions de prévention par la formation, les mesures formatives en vue de prévenir les accidents routiers au Cameroun sont essentiellement orientées vers les conducteurs. Selon Ngoumbe (2011), désormais, l'obtention du permis de conduire au Cameroun est systématiquement subordonnée à une formation théorique et pratique en auto-école. De plus, depuis 2010, les conducteurs professionnels semblent astreints à un recyclage périodique et le permis de conduire est désormais informatisé. Les auto-écoles sont régulièrement auditées et les prestations des dix-sept centres de contrôle technique du pays sont en cours d'amélioration suite à un audit de fonctionnement.

Pour ce qui est de l'aménagement des infrastructures routières, les travaux de sécurisation sont régulièrement réalisés sur le réseau routier à partir des études d'audit de sécurité qui sont basées sur l'identification des zones d'accidents et des zones potentiellement à risque sur les routes.

Les actions permanentes d'information, d'éducation et de sensibilisation à l'adoption des comportements sécuritaires sur la route sont menées, à travers des campagnes de proximité, ou des campagnes médiatiques (Nguetsa, 2012). A ce propos, on peut noter qu'au Cameroun, il existe des campagnes nationales de prévention et de sécurité routière, menées généralement pendant les périodes de la rentrée scolaire et de fêtes de fin d'année. Pendant ces campagnes, on assiste très souvent à un déploiement des patrouilles mixtes sur les axes routiers. En même temps, les cadres du ministère des transports et des ONG se déploient dans les agences de voyages pour sensibiliser les conducteurs sur les mesures de sécurité ou pour contrôler l'état des véhicules. Des messages sur la prévention routière sont également diffusés pendant la même période par les médias.

Les contrôles répressifs de la gendarmerie et de la police sont systématiques sur tous les axes routiers camerounais, assortis du paiement de fortes amendes dissuasives (Ngoumbe, 2011). La prévention par la répression semble être l'action la plus systématisée du dispositif de prévention et de sécurité routière au Cameroun. En effet, très souvent au Cameroun, on rencontre plusieurs patrouilles de police et de gendarmerie sur des axes inter urbains à des intervalles très courts et qui procèdent au contrôle des véhicules.

Le Ministère de la Santé Publique organise le cadre réglementaire de la prise en charge médicale des urgences en général, et celles liées aux accidents routiers où l'alcool est impliqué en particulier, avec pour objectif d'obtenir la médicalisation des blessés sur le terrain le plus proche possible et leur transfert dans les moindres délais vers l'établissement de santé le mieux adapté au cas. La réalisation de ces objectifs se fait à travers la mise en place d'une couverture complète du territoire national par des Services d'Aide Médicale Urgence (SAMU).

Les lois et règlementations qui gèrent la circulation, les transports et leur sécurité sont intégrées dans le système légal du pays, ce qui implique nécessairement la justice dans les politiques de sécurité routière. Certaines infractions, notamment celles qui constituent des facteurs de risque, reconnues, ou qui ont générées un accident corporel de circulation grave sont jugés devant un tribunal qui est partie intégrante du système général de justice. Ainsi, le rôle du Ministère de la justice est donc très important pour le bon fonctionnement du système de transport, et partant de sécurité et de prévention routière.

Dans le cadre des politiques de prévention et sécurité routière, les informations sont généralement diffusées au public par les différents services de communication, tels que la presse, la radio et la télévision et par le canal de divers supports (les brochures, les dépliants, les chants éducatifs, les affiches, les pièces de théâtre…). C'est ainsi que la télévision et la radio servent le plus souvent de support aux campagnes de prévention et de sécurité routière. La presse écrite est le support le plus mobilisé pour diffuser les derniers bilans de sécurité routière ou pour décrire et expliquer les dernières mesures qui vont être mises en place.

On note que faire baisser le nombre d'accidents sur les routes du Cameroun est un chalenge pour plusieurs acteurs sociaux et qui ne pourra être remporté que si tous les acteurs étatiques impliqués dans la prévention et la sécurité routière travaillent en synergie. La contribution des institutions non étatiques tel que les institutions internationales, le secteur privé et les organisations non gouvernementales est aussi très importante.

Les Collectivités Territoriales Décentralisées sont chargées de l'organisation et de la gestion de la sécurité routière dans leurs circonscriptions. C'est ainsi que le décret N° 2008/3447/PM du 31 Décembre 2008 qui fixe et réaménage les conditions et les modalités d'exploitation des motocycles à titre onéreux dans les zones péries urbaines et rurales dans l'ensemble du triangle national, donne la responsabilité de l'organisation du transport urbain par motos-taxis aux collectivités territoriales, par l'action des communes.

Les syndicats sont un cadre d'encadrement des professionnels, usagers de la route dans la mesure où elles constituent un environnement idéal de diffusion des informations sur les innovations en matière de réglementation dans leur branche d'activité. On peut citer quelques-

unes de leurs attributions professionnelles, à savoir: défendre les intérêts socioculturels et économiques de leurs membres ; gérer les voyages dans les gares routières publiques par la vente des bordereaux de voyages ; informer les membres sur la réglementation en vigueur en matière de prévention et de sécurité routière lors de diverses réunions ; consulter et éduquer leurs membres ; former des membres ; participer activement à toutes les activités liées à la profession ; informer les autorités sur les activités du secteur d'activité.

Les Organisations Non Gouvernementales œuvrent pour la sécurité routière par un travail de sensibilisation au problème des accidents de la circulation, s'emploient à trouver des solutions efficaces, contestent les politiques inefficaces et forment des coalitions pour faire pression sur l'Etat en faveur d'une amélioration de la sécurité sur la route. L'exemple du « Trauma Committee du Royal Australasian College of Surgeons » qui plaide pour la meilleure prise en charge possible des personnes blessées après un accident, pour une formation appropriée des professionnels de la santé à cette prise en charge, et pour la collecte et la notification de données cliniques permettant d'améliorer la compréhension des traumatismes. Au Cameroun, on note la présence de la Croix-Rouge et du Croissant Rouge et leurs interventions humanitaires appuient l'action gouvernementale auprès des communautés vulnérables en renforçant les capacités opérationnelles des sociétés nationales à mobiliser des fonds et de l'expertise pour soutenir les opérations de secours, de prévention et de sécurité routière.

5. Problème de recherche

Il apparaît que la tendance du nombre d'accidents au Cameroun évolue de manière sinusoïdale au fil des ans. Nous avons des années où il y'a une baisse conséquente et, d'autres années où le taux d'accidents augmente. La situation reste préoccupante compte tenu des proportions invariables de la survenue des accidents et du taux de victimes. Par ailleurs, le Cameroun a initié plusieurs réformes juridiques et institutionnelles, accompagnées de diverses actions de prévention et de sensibilisation pour endiguer le phénomène de l'insécurité routière. Cette situation suscite des interrogations sur l'efficacité des réformes engagées et des actions de prévention et de sensibilisation déployées. En effet, ces actions ne paraissent pas avoir amené les usagers de la route à respecter les règles de sécurité routière et à modifier significativement leur comportement. Dans ce contexte, Ahsain (2018) indique que toutes les réformes mises en œuvre visent à modifier le comportement des usagers de la route, mais ni la répression ni les politiques de prévention ne parviennent à modifier le comportement humain. La loi est donc

nécessaire mais pas suffisante car, ne peut changer les comportements ou les pratiques humains. Selon Kouabenan (2007), la loi peut jouer un rôle dans la prévention des risques et des accidents, mais son efficacité reste limitée, car la mise en œuvre des mesures de prévention, leur compréhension et leur respect dépendent de la perception, des croyances et des motivations des individus auxquels elles s'adressent. Par ailleurs, le facteur humain reste la première cause des accidents de la route au Cameroun. Selon Mvessomba et al. (2017), 80% des accidents de la circulation sont dus aux comportements du conducteur. Si le facteur humain est souvent impliqué dans les accidents de la circulation, il est tout à fait logique de penser que les stratégies de sécurité routière devraient se concentrer sur le changement de comportement des usagers de la route. Bien que les investissements dans les infrastructures routières soient très importants, le facteur humain peut être la clé du succès de toute stratégie visant à améliorer la sécurité routière. Par exemple, les infractions aux règles de sécurité routière (non-respect des passages pour piétons, excès de vitesse, conduite sous l'emprise de l'alcool ou de drogues, etc.) ne sont pas liées à l'état de l'infrastructure routière, mais sont commises par les usagers de la route. A cet égard, les travaux en psychologie du risque suggèrent que les mécanismes perceptifs (Brewer et al., 2007 ; Kouabenan et al., 2006 ; Slovic et al., 1981), les caractéristiques sociodémographiques des conducteurs (Chein et al, 2011 ; Keating, 2007 ; Norris, et al., 2000 ; Özkan & Lajunen, 2006 ; Brodie et al., 2009 ; Dorn & Wahlberg, 2008 ; Curry et al., 2017) sont des facteurs clés qui peuvent aider à mieux comprendre les comportements à risque. Dans l'articulation suivante, nous présentons la contribution de ces facteurs à la compréhension des comportements de sécurité.

6. Problématique théorique

La conduite automobile est un univers complexe où il existe potentiellement diverses sources d'influences. Pendant l'activité de conduite, les conducteurs peuvent tenir compte de leurs préférences personnelles, des croyances et des symboles qu'ils rattachent à l'automobile et à la conduite, des préférences et des besoins de leur entourage, du comportement des autres conducteurs présents sur la route, des normes sociales, des normes légales, de leurs devoirs et responsabilités sociales, de même que des autres activités dans lesquelles ils doivent s'engager quotidiennement. Plus d'une trentaine de facteurs pouvant influencer les comportements de conduite ont été récencés allant du besoin de stimulation à la culture (Lonero & Clinton, 1998 ; Ngah Essomba, 2017 ; Mvessomba, et al., 2017 ; Ngah Essomba & Mvessomba, 2022, etc.). Des chercheurs ont travaillé à l'élaboration des modèles et théories qui visent la compréhension, l'explication et la prédiction des accidents de la route. Certains de ces modèles et théories ont

été emprunté à d'autres domaines tels que la santé ou encore la sécurité industrielle. Il s'agit entre autres : de la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991 ; 2002), du modèle de l'homéostasie du risque (Wilde, 1994 ; Simonet & Wilde, 1997) ; de la théorie de la motivation à la protection (Rogers, 1985 ; 1986), du modèle de la compréhension de la tâche de conduite de Ranney (1994) ; du modèle de la structure cognitive rationalisante de Barjonet et Jacob (1998) ; du modèle axé sur l'adoption des solutions de L'OCDE (1997) ; etc.

L'OCDE (1997) à travers le modèle axé sur l'adoption des solutions, souligne que l'on devrait adopter une approche axée sur les solutions afin de réduire les comportements dangereux qui entrainent les accidents de la route. Dans cette perspective, ce serait la conformité à la bonne pratique qui constituerait le gage de la sécurité. Mais, la bonne conduite n'a été définie à ce jour qu'en fonction du respect des règles de conduite ou de quelques principes de précaution généraux (le bon conducteur est celui qui est vigilant, attentif aux autres). Or, l'expertise requise pour conduire efficacement et en sécurité un véhicule dépasse largement l'application des règles prescrites. Les conducteurs apprennent d'ailleurs une quantité de règles et de principes que leur expérience ne confirme pas et, d'un autre côté, leur expérience leur apprend une quantité de choses qui ne figurent pas dans les préceptes officiels (Böcher, 1989).

Les règles de conduites sécuritaires sont difficiles à identifier raison pour laquelle la détermination des erreurs de conduite automobile est complexe. Les règles officielles sont néanmoins jugées suffisantes par la majorité des intervenants en sécurité routière parce qu'on suppose que la plupart des conducteurs parviendront, une fois sur le terrain, à apprendre à affronter correctement la diversité des situations de conduite qui se présenteront à eux.

Barjonet et Jacob (1998) font plutôt état d'une structure cognitive rationalisante qui prémunirait l'individu de la dissonance provoquée par l'expérience directe (en tant que témoin ou victime) ou indirecte (via les campagnes de sécurité, des reportages journalistiques, etc.) de l'accident. Ainsi, au plan individuel, « *la crainte de l'accident serait sous-estimée, occultée ou déplacée pour rendre le déplacement possible dans des conditions acceptables de confort psychique* » (p. 47). Il y a en effet lieu de penser que le risque d'avoir un accident est, dans la conduite quotidienne, peu présent à l'esprit des conducteurs et que ce n'est qu'à l'occasion qu'ils se sentent menacés ; ils ont, la plupart du temps, l'impression de conduire en sécurité dans un environnement peu menaçant. L'accident serait par le fait même davantage perçu comme une menace anonyme et collective que comme un danger individuel (Le Breton, 1995) et dans cette optique, mettre l'accent sur l'examen du niveau de risque perçu ou recherché par les conducteurs ne constitue sans doute pas le meilleur choix.

Dekker (2002) concentre son attention sur le phénomène des accidents au détriment du phénomène qui est à l'origine de celui-ci. La recherche prend en général la situation d'accident comme point de départ ce qui fait qu'on cherche bien plus à expliquer la survenue de l'accident qu'à comprendre les comportements de conduite adoptés. Ce qui prévaut c'est que cette approche ne vise pas à comprendre le comportement mais, à expliquer l'écart entre le résultat observé et le résultat attendu (c'est- à-dire un déplacement effectué sans accident) ou l'écart entre le comportement observé et le comportement attendu (par exemple le respect des règles de circulation). Et par le fait même, comme le soulignait Shinar (1998), la conceptualisation des comportements de conduite s'avère généralement redondante parce qu'elle ne parvient à définir les comportements que à partir de leurs conséquences.

Expliquer l'accident à partir de ses conséquences rejoint le point de vue de Rogers (1986) dans la théorie de la motivation à la protection qui voit dans l'appel à la peur une condition à laquelle tout individu est astreint de peur de subir les conséquences de ses mauvais choix (la nocivité de l'évènement négatif (sévérité), la probabilité conditionnelle que l'occurrence survienne si la situation reste en l'état et la croyance en l'efficacité de la réponse à réduire ou éliminer la stimulation nocive. L'individu choisissant parmi l'éventail d'options possibles, celle qui à son sens lui permettra d'obtenir les bénéfices escomptés. La combinaison multiplicative des jugements aboutit à l'émergence de la motivation à la protection, laquelle conditionne l'intention du sujet à adopter la stratégie de faire face. L'interaction entre un sentiment de menace et de contrôle élevé donne un produit final de motivation élevé poussant l'individu à se prémunir du danger.

Simonet et Wilde (1997) avancent dans leur idée que les conducteurs adoptent volontairement des comportements qu'ils savent dangereux. Pourtant, il est important de distinguer les concepts de conduite à risque et de prise de risque. Ils affirment d'ailleurs à ce propos qu'« *aucun comportement humain n'est parfaitement assuré d'atteindre son objectif, tout comportement peut être interprété comme relevant d'une prise de risque* » (p. 235).

Beirness et al. (1992) disaient à cet effet que la prise de risque sous-entend l'adoption intentionnelle de comportements risqués. Mais les comportements catalogués comme tels n'émanent pas tous et toujours d'une prise de risque délibérée. Il y a en fait tout lieu de croire qu'à l'occasion, certains conducteurs adoptent un style de conduite ou prennent des décisions qui, à leurs yeux, peuvent comporter un certain danger. Mais, la plupart du temps, ils ne cherchent pas à s'exposer au risque d'avoir un accident. Il faut toutefois souligner que dans certaines théories, telle que celle de Wilde (1994), le risque subjectif ne devrait pas être considéré comme le calcul d'une probabilité d'être accidenté mais plutôt comme un sentiment

global d'insécurité. La théorie de Wilde renvoie néanmoins encore à un processus de type cause à effet, comme le soulignaient Barjonet et Jacob (1998) : « *si nous percevons le danger, alors nous adopterons des comportements de sécurité, si nous ne percevons pas ce danger, alors nous ne ressentirons pas le besoin de mettre en œuvre ces comportements de protection* » (p. 53).

Pour la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991 ; 2002), les individus agissent en fonction de leur intention. Dans ce cadre, l'intention est définie comme la fermeté avec laquelle une personne souhaite s'engager dans un comportement visé. Cette théorie se base sur l'idée que l'individu se conduit habituellement de façon stratégique, qu'il tient compte des informations auxquelles il a accès et qu'il évalue l'implication de ses actions (bénéfices escomptés rapportés aux inconvénients perçus). Généralement, le lien entre l'intention et le comportement qui en découle est extrêmement étroit. D'ailleurs, plusieurs chercheurs mesurent l'intention comportementale au lieu de mesurer le comportement (Carpenter & Reimers, 2005). L'intention est elle-même fonction de trois principaux déterminants à savoir : l'attitude du sujet à l'égard du comportement à adopter et la norme subjective et le contrôle comportemental.

Pour Ranney (1994), on devrait aller au-delà du seul phénomène des accidents. Pour cet auteur, il faudrait parfaire notre compréhension de la tâche de la conduite d'un véhicule en identifiant mieux les mécanismes à la base des erreurs comportementales, que ces erreurs résultent, ou non, d'un accident. L'analyse des erreurs commises est cependant difficile parce que ne nécessite pas que l'on observe rigoureusement une grande quantité de règles, de normes et de procédures. Van Eslande et Malaterre, (1996) disaient à propos que la conjugaison de la grande variabilité des situations routières et de la faible prédétermination des moyens et des procédures à utiliser pour y faire face ne permet pas de définir de manière stricte des normes de conduite par rapport auxquelles on pourra facilement mesurer des écarts, et donc des erreurs.

Van Eslande et Malaterre ajoutent que :

> « *En accidentologie, on palliera cette difficulté en considérant sans équivoque l'accident comme un écart à la norme de déplacement sûr. L'analyse des accidents n'indique cependant pas si l'erreur décelée est rare ou fréquente, ni si le même comportement n'aurait pas pu être considéré comme normal dans des conditions légèrement différentes* » (1996, p. 50).

Les modèles et théories sus-évoquées expliquent les comportements dangereux en fonction de leurs spécificités. L'OCDE (1997) privilégie une approche axée sur les solutions à entreprendre pour diminuer l'accidentologie routière. Un accent particulier est mis sur le respect

de la réglementation en terme prévention routière pourtant, il est connu de notoriété que la loi ne peut changer les comportements ou les pratiques humains à elle seule. Barjonet et Jacob (1998), pour combler les lacunes du modèle de l'OCDE (1997) avancent l'idée d'un environnement menaçant dans le cadre de l'activité de conduite. Pour ces auteurs, les conducteurs ont pour la plupart du temps l'impression de conduire en sécurité dans un environnement menaçant. L'accident est perçu comme une menace anonyme plutôt comme un danger individuel. Ce point de vue est le même que souligne Wilde (1994). Pour la théorie de l'homéostasie (Wilde, 1994), les conducteurs ne cherchent pas à s'exposer au risque ou au danger à cause du sentiment global de sécurité qu'ils ont. Ce point de vue met plus l'accent sur l'environnement de conduite (les autres usagers de la route, la qualité des infrastructures routières, etc.) et épargne le conducteur dans les causes potentielles d'accidents de la route. Pourtant, les conducteurs sont responsables la plupart du temps des accidents de la route. D'autres approches se focalisent sur les conséquences qu'entrainent les accidents. Pour sa part, Dekker (2002) cherche plus à expliquer l'accident qu'à comprendre le comportement de conduite adopté. Pour lui, les comportements de conduite se définissent qu'à partir de leurs conséquences. La proposition de Dekker (2002) semble ne pas mettre en cause les comportements des conducteurs avant ou pendant l'activité de conduite. Ce n'est qu'après avoir été victime d'accident que le conducteur pourra adapter son comportement à une conduite sécuritaire. Pourtant, l'objectif ici est précisément d'éviter l'accident. C'est la raison pour laquelle d'autres modèles privilégient la régulation du comportement du conducteur avant la survenue de l'accident ou tout au moins pour que l'accident ne se produise pas. C'est le cas de la théorie de la motivation à la protection de (Rogers, 1986) qui préconise l'adoption des comportements sécuritaires afin d'éviter des dommages de toute nature. Cette théorie active la peur pour astreindre les individus aux comportements sains. Pour la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985 ; 1986) les individus agissent en fonction de leur intention et se basent sur l'idée que l'individu tient compte des informations auxquelles il a accès et qu'il évalue l'implication de ses actions (bénéfices escomptés rapportés aux inconvénients perçus).

L'ensemble de ces modèles et théories laisse comprendre que l'individu agirait à partir d'un traitement de l'information d'où la nécessité de s'intéresser aux processus psychologiques qui sont mis en exergue par les conducteurs avant, pendant, et après leurs activités de conduite. Les individus agiraient en fonction d'un traitement de l'information à leur disposition. Ce traitement provient d'un ensemble de mécanismes et des processus par lesquels l'organisme prend connaissance du monde et de son environnement sur la base des informations élaborées par ses sens. (Le Grand Dictionnaire de la psychologie Larousse, 2002). Dans ce sens, l'étude

de la perception dans la prise en compte des accidents de la route devient un impératif. Nous pouvons alors entrevoir cette perception comme une opération psychologique complexe par laquelle l'esprit, en organisant les données sensorielles, se forme une représentation des objets extérieurs et prend connaissance du réel (CNRTL. 2010). Les travaux sur la perception, ont révélé l'existence de deux modes perceptifs (mode structural et mode actif). Ces deux modes peuvent travailler indépendamment et simultanément. Le mode structural est un mode passif. Il s'agit de la captation physiologique des stimuli du champ visuel, et ce, en fonction du point de vue du sujet percevant. C'est une saisie élémentaire des formes liées à une connaissance désintéressée. Ces signaux sont traduits et interprétés par le cerveau, et ce sont les qualités morphologiques et matérielles du lieu qui influencent cette interprétation. Car dans l'environnement, chaque signal physique est instrumenté par un espace de propagation qui lui donne une certaine qualité spatio-temporelle (Autogoyard, 1998). Les images mentales ou impressions se forment comme des empreintes s'additionnant ; c'est une accumulation d'images fixes. Le deuxième mode conceptuel est un mode actif étant conditionné par une recherche active d'informations. Ce mode suppose un processus d'association, de mémoire, de focalisation, d'attention et de sélection de l'objet pertinent, et répond à des besoins et des attentes personnelles (Lassance, 1998).

D'un point de vue cognitif, évaluer un risque suppose d'entreprendre une série d'opérations cognitivement complexes dites de haut niveau (Costermans, 2001). Plus précisément, l'évaluation du risque consiste pour l'individu, à mettre en place un processus de traitement des informations en deux phases (Cadet, 2006).

Dans un premier temps, l'individu va rechercher des informations et élaborer des hypothèses temporaires en utilisant différentes sources cognitives (la mémoire, l'attention, la perception, la résolution de problème, etc.): c'est la phase d'acquisition des informations. Dans un second temps, l'évaluation s'élabore plus précisément grâce au processus de pondération, par lequel les informations sont différenciées en fonction de leur importance et par le processus d'intégration, par lequel les informations sont globalisées en une seule évaluation ; c'est la phase de traitement. Ces opérations complexes nécessitent une grande charge cognitive, or la limite des capacités cognitives est aujourd'hui un fait bien établi dans la littérature (Miller, 1956, cité par Kouabenan, 2006).

Ces limitations sont particulièrement sensibles en matière de risque de par le fait que le nombre d'informations à prendre en compte dans les situations où le risque doit être évalué est particulièrement important. Cette capacité limitée est à l'origine de deux biais : le biais de

sélectivité qui consiste à s'attacher à certaines informations seulement et le biais de confirmation qui consiste à rechercher seulement les données confirmant une hypothèse.

Par ailleurs, lorsque les individus possèdent peu ou pas d'informations vis-à-vis d'un objet, plutôt que de rester dans l'incertitude, ils préfèrent élaborer de fausses théories : c'est l'aversion pour l'incertitude (Kahneman & Tversky, 1975). La limitation des capacités cognitives peut aussi amener l'individu à procéder à une évaluation du risque par ses croyances (Mvessomba et al., 2017).

Ainsi, devant les limites des capacités perceptives et cognitives, l'individu peut voir son évaluation biaisée et avoir recours à des heuristiques qui peuvent donner lieu à des évaluations puis des décisions inappropriées. La présente thèse s'intéresse aux défaillances des capacités cognitives et perceptuelles qui interviennent dans l'évaluation du risque pendant l'activité de conduite. Plus spécifiquement, nous cherchons à comprendre : les prédispositions des conducteurs en termes d'aptitudes psychomotrices et cognitives (temps de réaction, acuité visuelle), de compétences acquises (niveau d'apprentissage ou de maîtrise des habiletés nécessaires à la conduite automobile, évolution des capacités attentionnelles), et de connaissances (compréhension de la signalisation routière).

Des théories et modèles tels que la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985), la théorie de la motivation à protection (Rogers, 1983), le modèle de l'homéostasie de Wilde (1982) indiquent certains mécanismes perceptifs et cognitifs qui interviennent dans l'évaluation du risque pendant l'activité de conduite.

Les théories du comportement planifié et de la motivation à la protection comme nous l'avons vu précédemment mettent en avant l'intentionnalité et la peur comme indicateurs de l'évaluation cognitive et perceptive susceptible d'entrainer un comportement. Le conducteur évalue le risque fait selon la perception du contrôle, des attitudes face au risque (comportement planifié), de la perception de la probabilité d'occurrence et de la sévérité d'accidents et des leurs conséquences (motivation à la protection). En plus de ces théories, Wilde (1984) souligne que le risque subjectif doit être appréhendé comme un sentiment global d'insécurité et met en avant les perceptions des habiletés de conduite et les perceptions des performances de conduite.

Néanmoins, l'évaluation des risques et la perception des risques par l'individu ne se résument pas à un traitement cognitif de la situation et d'autres biais peuvent venir influencer la perception du risque (Guého, 2015). Les processus d'ajustement en situation de conduite en termes de performances cognitives et attentionnelles, ou de performances motrices de même que les processus d'ajustement conséquents à la détérioration des facultés découlent de l'avancée en âge, du sexe et de l'expérience de conduite.

Des différences de sexe sont observables non seulement sur les comportements à risque mais également dans la perception des risques et des bénéfices ainsi que dans les biais psychosociaux pouvant entraver l'évaluation du risque. D'une manière générale, les hommes tendent à percevoir davantage de bénéfices et moins de risque dans différents domaines (financier, éthique, santé, loisirs) (Harris et al., 2006 ; Johnson et al., 2004 ; Weber et al., 2002) et ce de manière précoce (Hillier & Morrongiello, 1998). Les femmes attendraient moins de bénéfices des comportements à risque et percevraient davantage le risque (Harris et al., 2006 ; Parsons et al., 2000). De plus, les hommes et notamment les jeunes hommes tendent à accorder plus d'importance aux bénéfices qu'aux coûts dans leurs prises de décision risquées (Gardner & Steinberg, 2005).

Le facteur âge quant à lui désigne le fait que l'immaturité neurocognitive et émotionnelle des jeunes conducteurs tend à accroître les tendances à la prise de risques et aux violations du code de la route (Chein et al, 2011 ; Keating, 2007 ; Reyna & Farley, 2006 ; Steinberg, 2007). Les défaillances des compétences de perception, de compréhension, d'anticipation et de prise de décision ont été largement confirmées comme les principales responsables du sur-risque des jeunes conducteurs (Braitman et al., 2008 ; McDonald et al., 2014 ; Seacrist et al., 2018).

L'expérience de conduite est également mentionnée lorsqu'il s'agit d'expliquer les accidents le route. Curry et al. (2017) suggèrent que l'effet de l'expérience est indépendant de celui de l'âge car, à âge égal, les conducteurs novices ont plus de risques d'avoir un accident de la route que les conducteurs plus expérimentés.

Les considérations théoriques énumérées plus haut sur les défaillances perceptives et cognitives ainsi que du rôle de certaines variables sociodémographiques nous conduisent à une question de recherche

6.1. Question de recherche

Dans quelle condition les mécanismes perceptifs et cognitifs qui interviennent dans l'évaluation du risque routier (la perception de contrôle, des attitudes face au risque, la perception de la probabilité d'accidents, la perception de la sévérité d'accidents perceptions des habiletés de conduite et la perception des performances de conduite) se combinent à certaines variables sociodémographiques (sexe, âge et expérience de conduite) pour prédire les comportements dangereux pendant l'activité de conduite ?

6.2. Plan de la thèse

Pour répondre à cette question générale qui meuble notre thèse, nous avons réalisé six études. La première étude a pour objectif de répertorier un éventail de comportements dangereux pendant l'activité de conduite propre aux camerounais. Cette étude se réalise à travers l'adaptation au niveau du Cameroun d'un instrument de mesure des comportements dangereux de conduite (DBQ). Les prédisposions théoriques ont fait comprendre que l'évaluation des risques se traduit par l'implémentation d'un certain nombre de mécanismes perceptifs et que ceux-ci sont susceptibles d'engendrer des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il est donc question dans la deuxième étude, de savoir si ces mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. L'évaluation des risques et la perception des risques par l'individu ne se résumant pas seulement à un traitement cognitif de la situation, Guého (2015) intègre certaines variables sociodémographiques qui sont susceptibles d'intensifier la détérioration ou non de l'évaluation du risque. Cet auteur explique que l'âge, le sexe et l'expérience de conduite sont des biais qui peuvent venir influencer la perception du risque. A cet effet, nous avons décidé de mesurer l'apport de ces variables sociodémographiques en interaction aux mécanismes perceptifs pour savoir s'ils rendent compte des situations risquées. Pour le faire, nous avons réalisé trois études où nous mesurons l'interaction de chaque variable sociodémographique aux mécanismes perceptifs (troisième, quatrième et cinquième étude). Dans une sixième et dernière étude, nous étudions l'ensemble des relations existantes entre nos variables mobilisées pour la thèse et nous évaluons l'ajustement d'un modèle d'équation structurelle aux données de notre échantillon.

La présente thèse se résume en deux parties. La première partie concerne le cadre théorique de la thèse. Elle est subdivisée en quatre chapitres. La deuxième partie est le cadre empirique de la thèse et est composée de six chapitres.

CHAPITRE 2 : LES COMPORTEMENTS DANGEREUX SUR LA ROUTE : DÉFINITIONS ET FACTEURS DE RISQUES

Introduction

Dans le cadre de ce chapitre deuxième, nous présentons un certain nombre de concepts liés à l'accidentologie, les comportements générateurs d'accidents de la route et la mesure des comportements dangereux liée à la conduite automobile.

1. Définitions de quelques concepts liés à l'accidentologie

Dans cette articulation, nous présentons quelques concepts liés à l'accidentologie routier afin d'en saisir les sens. Il s'agit précisément des concepts de danger, de risque, de prise de risque et d'accidents.

1.1. Le danger

On emploie souvent les mots danger et risque à tort, c'est-à-dire l'un à la place de l'autre, tout en négligeant voire même en ignorant les nuances et même les différences qui les distinguent. Le danger renvoie à ce qui menace la quiétude, le bien-être, la sureté et même l'existence d'un être humain ou vivant. C'est un événement ou une situation susceptible d'entraîner des conséquences négatives, des dommages à l'homme ou à l'environnement (Hale & Glendont, 1987). Il est une propriété intrinsèque à une substance, à un système et peut conduire à un dommage (Vérot, 2004). Il est donc un objet qui cause peur et angoisse chez les personnes tout en conduisant dans la plupart des cas à des événements ou à des situations susceptibles d'entraîner des conséquences négatives ou des dommages à l'homme et même à son environnement. Kouabenan (2000) en reprenant le modèle de Witt (1992) pense que la prise de conscience de l'existence d'un danger est un préalable important. Toutefois, il convient de souligner que la prise de conscience de ce danger passe par son identification c'est-à-dire sa reconnaissance ou sa distinction.

En effet, son identification se fait en fonction de l'information que dispose la personne. L'identification du danger grâce aux informations que dispose la personne va permettre de caractériser les conséquences redoutables et possibles du danger en question. Si le danger n'est pas identifié les conséquences négatives, redoutées, ne seront pas caractérisées et la personne aura peu de chance de mettre en place une stratégie c'est à dire une action pertinente et remarquable permettant de faire face à ce danger. En outre si les conséquences négatives, redoutées, sont caractérisées la personne se fera une idée de celles-ci.

A partir de cette idée que se fera la personne elle se verra menacée et si la menace est grave des réponses associées c'est-à-dire relatives à ces menaces vont apparaitre. A cet effet,

Witte (1992) dans son modèle décisionnel séquentiel de la perception du danger propose trois éléments clés dans la construction des idées à conséquences négatives à savoir : l'identification du danger, la vulnérabilité perçue et la gravité perçue.

1.2. Le risque

Le mot « risque » viendrait du latin *resecare* qui signifie couper, découper en deux, diviser, trancher, ainsi que du grec *rhiza* qui peut être traduit par racine, mais qui signifie aussi destin, fortune, péril (Courtois, 2011). L'étymologie du mot nous indique donc que le risque nous sépare de ce qui est connu pour nous confronter à l'inconnu. Il renvoie à la notion de danger mais également de hasard, à l'anticipation d'un résultat aléatoire. Si, au départ, la notion de risque est neutre, l'utilisation qui en est actuellement faite est davantage centrée sur la probabilité d'occurrence d'un évènement indésirable, dommageable. En effet, dans le sens commun, le risque renvoie en premier lieu à la probabilité d'un évènement négatif, ainsi qu'à l'inconvénient plus ou moins probable auquel on est (Guého, 2015).

Mais prendre des risques c'est aussi se couper, se séparer du connu, du cadre de sécurité dans lequel nous vivons, en se confrontant à un univers inconnu. La seconde étymologie nous vient du grec *rhizhikhon*, de *rhiza* signifiant « racine » (Michel, Purper-Ouakil & Muren-Simeoni, 2006). Celle-ci rattache le risque à l'originel et dans une certaine mesure au spéculaire. En s'exposant au risque, le sujet interpelle ses propres ressources, ses capacités physiques et psychiques à affronter le danger encouru. La prise de risque selon ces deux étymologies renvoie à la nécessité de s'extraire d'un environnement rassurant, protecteur pour affronter délibérément un monde qui ne l'est pas, avec pour objectif de tester ses capacités (Michel, Purper-Ouakil & Muren-Simeoni, 2006).

Collard, 1998 ; Michel et Muren-Simeoni, 2001 s'accordent à définir le risque comme un danger que l'on peut plus ou moins prévoir. Se risquer, c'est s'aventurer, s'hasarder. Mais le risque est aussi rattaché tant à la dangerosité de l'activité qu'aux conséquences négatives sur le sujet (perte d'argent, accident, etc.). Certains auteurs insistent sur le caractère social des conduites à risques. C'est le cas de Turner, McClure et Pirozzo (2004) qui définissent ces conduites comme résultant soit d'un comportement volitif socialement inacceptable, avec des conséquences négatives en termes de morbidité ou de mortalité lorsque les précautions ne sont pas prises (abus de toxiques, vitesse excessive, usage d'alcool au volant…), soit d'un comportement socialement accepté dont le danger est reconnu et valorisé (sports de compétition, parachutisme, etc.). Par ailleurs, il est d'usage courant de distinguer les risques à

court terme (risque létal immédiat) des risques à long terme (risque létal différé) (Collard, 1998 ; Michel, 2001). Dans le cas des activités à risques à court terme, les comportements font intervenir davantage la notion d'acte que dans le second type de risque. Ces actes s'inscrivent d'emblée dans le registre somato-moteur; cela concerne essentiellement les risques physiques sportifs, la prise de risque en véhicules motorisés, etc. Ici, il s'agit d'un « risque sanction », avec une réversibilité limitée, l'alternative est immédiate : si nous prenons l'exemple d'un adolescent en deux-roues motorisé qui dépasse la vitesse autorisée, soit il arrive sain et sauf à destination soit c'est l'accident**.** En revanche, le risque à long terme ou risque différé rend compte du danger potentiel qui ne survient généralement que dans la répétition d'une activité. Ce type de risque se retrouve surtout dans les consommations de substances psychoactives (Michel, 2001).

En effet, dans la prise de toxiques, le risque est avant tout perçu et défini par les mécanismes psychiques et physiques de la dépendance. Par ailleurs, Michel, Purper-Ouakil et Muren-Simeoni (2006), distinguent le risque en fonction de la participation de l'individu dans son activité. Ce degré de participation du sujet illustre précisément la notion de prise de risque.

Pour ces auteurs ci-dessous évoqués, la prise de risque se définit comme la participation active de l'individu dans un comportement pouvant être dangereux. C'est le sujet lui-même qui choisit de rechercher le danger au travers de certains comportements, dans la mesure où celui-ci peut être une réponse à certains de ses besoins. L'aspect motivationnel reste donc une dimension importante dans le décryptage des conduites à risques (Michel et al., 2006).

Pour Yates et Stone (1992) le risque se compose de 3 traits essentiels. Le premier élément est la perte potentielle. Elle est définie comme la situation où l'individu obtient un résultat inférieur à un point de référence (une expérience personnelle passée, un contexte donné, une référence sociale, un résultat à atteindre…) et elle est mesurable et variable en fonction de l'écart entre le résultat obtenu et le point de référence. Les conséquences de ces pertes peuvent être de différentes natures : financières, physiques, sociales, psychologiques, etc. Le deuxième élément du risque concerne la signification ou la valeur accordée par le sujet à chacune des conséquences. Pour l'un, une conséquence sera jugée sans grande importance alors que pour l'autre, elle pourra être considérée comme une éventualité inacceptable. Le troisième élément du risque est l'incertitude associée aux conséquences d'une prise de risques. On parle de risque car les catégories de conséquences, comme les conséquences qui les composent, ne sont jamais certaines. Pour résumer, selon Yates et Stone (1992), les traits essentiels du risque sont : les pertes potentielles, la valeur ou les significations de ces pertes et l'incertitude associée à ces pertes. Parce que la mesure des pertes potentielles est toujours relative aux références choisies

et aux domaines considérés, parce que l'importance accordée aux pertes (gravité perçue) dépend du jugement de valeur et enfin parce que l'évaluation exacte des incertitudes est difficile dans la pratique, l'appréciation du risque par le sujet ou l'observateur extérieur est subjective. Parfois, les comportements à risque (également appelés comportements problèmes) sont définis par les psychologues ou les professionnels de la santé de manière contradictoire ou ambigüe (Desrichard, 2004). En effet, les normes sociales pèsent sur le choix des critères permettant d'apprécier les pertes et sur la gravité perçue des pertes. Comme tout un chacun ne se conforme pas aux mêmes normes sociales, la définition d'un comportement à risque est par nature difficilement consensuelle. Néanmoins, tout comportement à risque peut être assimilé à la transgression d'une norme sociale (Desrichard, 2004). En termes probabilistes, le risque associé à une option est à la fois la fréquence et l'importance estimées des pertes pour chacun des domaines considérés.

Dans la littérature scientifique, le terme de risque renvoie à un ensemble de concepts (perception du risque, évaluation du risque, acceptation du risque, attitude face au risque). Il n'existe cependant pas de définition consensuelle du risque. La difficulté à définir ce concept tient notamment au fait qu'il est étudié par un grand nombre de disciplines et présent dans différents domaines d'applications (épidémiologie, sciences politiques, économie, sociologie, psychologie, assurances, entreprises, etc.) et que chacun en possède sa propre définition. Yates et Stone (1992) ont tout de même défini trois traits génériques faisant consensus. Selon eux, le risque renverrait à une décision possible dont les conséquences peuvent occasionner une perte. Le fait de déménager dans une nouvelle ville, par exemple, peut occasionner un certain nombre de pertes dans différents domaines (salaire, qualité de vie, etc.). Le deuxième trait du risque concerne la signification ou valeur accordée par l'individu à chacune des pertes. De plus l'individu peut ne pas accorder autant d'importance à un type de perte qu'à l'autre. Le troisième et dernier élément du risque est l'incertitude associée aux pertes. En effet, on parle de risque dans la mesure où les conséquences ne sont jamais certaines. L'incertitude porte à la fois sur la survenue de ces conséquences, leur ampleur ou sur les catégories de ces conséquences.

Ainsi, comme dans le sens commun, on retrouve, dans la définition scientifique du risque, la notion de danger. Il convient cependant de distinguer les deux notions. Le danger renvoie à « un évènement ou une situation susceptible d'entrainer des conséquences négatives ou des dommages sur l'individu, voire sur l'environnement » (Kouabenan et al, 2006, p. 299). La notion de risque quant à elle, renvoie à la possibilité qu'un évènement ou une situation entraine des dommages ou des conséquences négatives dans des conditions déterminées

(Leplat, 2006). Autrement dit, le risque est « la possibilité ou probabilité qu'un danger s'actualise » (Kouabenan et al., 2006, p. 305).

1.3. Les conduites à risque

La notion de conduites à risque désigne un répertoire de comportements très variés, de la consommation de substances psychoactives aux rapports sexuels non protégés, les fugues, la conduite de véhicules motorisés, les tentatives de suicides, les troubles alimentaires, les « jeux dangereux », les actes délictueux ou violents, le risque virtuel dans les jeux vidéo, en passant par la pratique de sports de glisse et d'autres sports à risque (Michel, 2001 ; Guého, 2015). Le risque associé à ces comportements peut être de différents types (physique, psychologique, judiciaire, scolaire, sociale, etc.) (Guého, 2015). On y retrouve aussi bien des conduites valorisées socialement (les pratiques sportives) que des comportements non valorisés socialement (comportements déviants tels que la délinquance, la prise de drogues illicites ou la consommation abusive d'alcool) (Coslin, 2003 ; Le Breton, 2002 ; Turner et al., 2004). Ces conduites renvoient à des risques à court terme (risque létal immédiat) comme à des risques à long terme (risque létal différé) (Michel, 2001). Les conduites à risque létal différé concernent des activités dont le danger potentiel réside généralement dans la répétition de l'acte, comme par exemple la consommation de substances psychoactives, bien que la consommation de substances constitue également un risque immédiat. Les conduites à risque létal immédiat concernent des comportements pour lesquels l'alternative se réduit à la réussite ou à l'échec tel que l'accident ou la mort, dont certains peuvent devenir des risques à long terme, par des processus de dépendance vis-à-vis de ce type d'activités (Michel, 2001). On parle ainsi d'un polymorphisme des conduites à risque qui amène certains à qualifier les « conduites à risque » de catégorie « fourre-tout » dans la mesure où elles rassemblent des comportements très hétérogènes (Perreti-Watel, 2002, 2010). Se pose ainsi la question de la manière dont sont définies ces conduites.

S'il n'existe pas de définition univoque des conduites à risques, un certain nombre de points peuvent être dégagés. D'une part, si ces conduites peuvent s'observer à tous les âges, le plus souvent, elles débutent et s'installent à l'adolescence, qui constitue une période particulièrement à risque pour plusieurs raisons (biologiques, sociales, etc.). D'autre part, les conduites à risque désigneraient des comportements de mise en danger de soi plus ou moins volontaires et répétés. Michel (2001) les définit comme un engagement délibéré et répétitif dans des situations dangereuses. De même, pour Adès et Lejoyeux (2004, p. 201), ces conduites se traduisent par « la recherche active et répétée du danger, impliquant pour un sujet la mise en

danger de sa propre vie ». La dangerosité serait source d'excitation et sans le sentiment de risque encouru, la pratique n'aurait pas la même saveur (Michel, 2001). Autrement dit, le danger ne serait pas seulement un effet indésirable mais constituerait une fin en soi. Cela renvoie à l'opposition faite entre les comportements de prises de risque volontaires, conduites autodestructrices directes, et les risques subis ou associés aux conduites mises en œuvre, conduites potentiellement dangereuses, mais sans recherche du risque qui peut être méconnu, la rencontre avec le risque résultant de sa méconnaissance, de son évaluation non pertinente ou du déni (Bonnet & Pedinielli, 2013). Courtois (2011) parle de risque agi et de risque subi. Cette définition, basée sur l'idée d'une recherche de danger, se distingue de la définition de Choquet, Marcellin et Ledoux (1993) pour qui les conduites à risque renvoient à des comportements qui comprennent des risques objectifs pour le bien-être physique ou mental de l'individu. De même, selon cette approche, les conduites à risque sont à distinguer des comportements à risque tel qu'ils sont définis par l'OMS, à savoir, des « comportements liés à une vulnérabilité accrue à l'égard d'une cause déterminée de mauvaise santé » (OMS, 1999, p. 20). L'OMS les oppose aux « comportements en matière de santé » définis comme « toute activité entreprise par une personne, quel que soit son état de santé objectif ou subjectif, en vue de promouvoir, de protéger ou de maintenir la santé, que ce comportement soit ou non objectivement efficace dans la perspective de ce but », les deux types de comportements étant souvent liés dans un ensemble plus complexe de comportements appelés « modes de vie » (OMS, 1999, p. 9).

L'idée d'une recherche active, délibérée et répétée d'excitations, d'éprouvés intenses et de dangerosité constitue l'approche conceptuelle dominante (Michel, 2001 ; Michel et al., 2002). Toutefois, l'aspect volontaire des conduites à risque ne fait pas consensus. Pour Peretti-Watel (2002), une conduite à risque n'est pas forcément intentionnelle, dans la mesure où c'est le chercheur ou l'expert en santé publique qui la qualifie comme telle, et non son auteur lui-même. Les conduites objectivement à risque seraient d'ailleurs plus fréquentes que les prises de risque délibérées. Les prises de risque délibérées, par défi ou par plaisir, ne semblent donc constituer qu'une petite fraction de l'ensemble des conduites à risque « objectives ». Autrement dit, le plus souvent, les individus n'auraient pas conscience des dangers auxquels ils s'exposent (Peretti-Watel, 2002). Courtois (2011) estime également que la définition des conduites à risque en termes de comportements intentionnels exclut un grand nombre d'individus, les conduites à risque ne pouvant se réduire à la seule revendication d'un attrait pour le risque, d'une confrontation au danger et d'une mise en péril de sa vie. Bonnet et Pedinielli (2013) contestent également cette approche, qui se base sur une fascination du sujet pour le risque, et le fait qu'une conduite devienne à risque en ce sens qu'elle procure du risque. Ainsi, les individus qui

s’engagent dans des conduites à risque le feraient soit de manière intentionnelle (par défi ou plaisir), soit par myopie, ne se rendant pas compte des conséquences auxquelles ils s’exposent (Peretti-Watel, 2002).

1.4. Les comportements à risque

Comme indiqué plus haut, les conduites à risque concernent également le domaine routier. Toutefois, nous utiliserons le terme de « comportements à risque au volant » pour désigner à la fois les comportements de prises de risque délibérés ainsi que les comportements résultant d’une mauvaise perception ou d’une non perception des risques encourus en situation de conduite, et qui peuvent avoir des conséquences objectivement négatives. Les comportements de prise de risque délibérés au volant peuvent être liés à la volonté de s’engager dans un comportement dangereux par défi ou par plaisir mais peuvent également être liés à d’autres raisons (gain de temps). Comme pour la plupart des conduites à risque, la principale conséquence négative des comportements à risque au volant est l’accident (Jonah, 1986) et peuvent donc être qualifiés de comportements à risque accidentel (Assailly, 1997). Toutefois, bien loin de se limiter au domaine corporel, les conséquences négatives possibles de ces comportements (pertes) peuvent également être d’ordre matériel (endommager son véhicule), financier (contraventions, réparations), social (retrait de permis, conflit) ou moral (être responsable de la mort d’autrui) (Assailly, 1997).

Les comportements à risque au volant sont variés. Les comportements dangereux sur la route (conduites motorisées à risque) concernent ainsi la vitesse excessive, les conduites routières imprudentes, les courses sauvages de moto et de voiture, les conduites sous influence de substances psychoactives légales ou illégales (alcoolémie élevée ou usage de cannabis), le non port de la ceinture ou du casque ou encore le non-respect du code de la route (Coslin, 2003).

1.5. La prise de risque

Collard, 1998 ; Michel et Muren-Simeoni, 2001 s'accordent à définir le risque comme un danger que l'on peut plus ou moins prévoir. Se risquer, c'est s'aventurer, s'hasarder. Mais le risque est aussi rattaché tant à la dangerosité de l'activité qu'aux conséquences négatives sur le sujet (perte d'argent, accident, etc.). Certains auteurs insistent sur le caractère social des conduites à risques. C'est le cas de Turner, McClure et Pirozzo (2004) qui définissent ces conduites comme résultant soit d'un comportement volitif socialement inacceptable, avec des conséquences négatives en termes de morbidité ou de mortalité lorsque les précautions ne sont pas prises (abus de toxiques, vitesse excessive, usage d'alcool au volant…), soit d'un comportement socialement accepté dont le danger est reconnu et valorisé (sports de compétition, parachutisme, etc.). Par ailleurs, il est d'usage courant de distinguer les risques à court terme (risque létal immédiat) des risques à long terme (risque létal différé) (Collard, 1998 ; Michel, 2001). Dans le cas des activités à risques à court terme, les comportements font intervenir davantage la notion d'acte que dans le second type de risque. Ces actes s'inscrivent d'emblée dans le registre somato-moteur; cela concerne essentiellement les risques physiques sportifs, la prise de risque en véhicules motorisés, etc. Ici, il s'agit d'un « risque sanction », avec une réversibilité limitée, l'alternative est immédiate : si nous prenons l'exemple d'un adolescent en deux-roues motorisé qui dépasse la vitesse autorisée, soit il arrive sain et sauf à destination soit c'est l'accident**.** En revanche, le risque à long terme ou risque différé rend compte du danger potentiel qui ne survient généralement que dans la répétition d'une activité. Ce type de risque se retrouve surtout dans les consommations de substances psychoactives (Michel, 2001).

En effet, dans la prise de toxiques, le risque est avant tout perçu et défini par les mécanismes psychiques et physiques de la dépendance. Par ailleurs, Michel, Purper-Ouakil et Muren-Simeoni (2006), distinguent le risque en fonction de la participation de l'individu dans son activité. Ce degré de participation du sujet illustre précisément la notion de prise de risque.

Pour ces auteurs ci-dessous évoqués, la prise de risque se définit comme la participation active de l'individu dans un comportement pouvant être dangereux. C'est le sujet lui-même qui choisit de rechercher le danger au travers de certains comportements, dans la mesure où celui-ci peut être une réponse à certains de ses besoins. L'aspect motivationnel reste donc une dimension importante dans le décryptage des conduites à risques (Michel et al., 2006).

Pour Yates et Stone (1992) le risque se compose de 3 traits essentiels. Le premier élément est la perte potentielle. Elle est définie comme la situation où l'individu obtient un

résultat inférieur à un point de référence (une expérience personnelle passée, un contexte donné, une référence sociale, un résultat à atteindre…) et elle est mesurable et variable en fonction de l'écart entre le résultat obtenu et le point de référence. Les conséquences de ces pertes peuvent être de différentes natures : financières, physiques, sociales, psychologiques, etc. Le deuxième élément du risque concerne la signification ou la valeur accordée par le sujet à chacune des conséquences. Pour l'un, une conséquence sera jugée sans grande importance alors que pour l'autre, elle pourra être considérée comme une éventualité inacceptable. Le troisième élément du risque est l'incertitude associée aux conséquences d'une prise de risques. On parle de risque car les catégories de conséquences, comme les conséquences qui les composent, ne sont jamais certaines. Pour résumer, selon Yates et Stone (1992), les traits essentiels du risque sont : les pertes potentielles, la valeur ou les significations de ces pertes et l'incertitude associée à ces pertes. Parce que la mesure des pertes potentielles est toujours relative aux références choisies et aux domaines considérés, parce que l'importance accordée aux pertes (gravité perçue) dépend du jugement de valeur et enfin parce que l'évaluation exacte des incertitudes est difficile dans la pratique, l'appréciation du risque par le sujet ou l'observateur extérieur est subjective. Parfois, les comportements à risque (également appelés comportements problèmes) sont définis par les psychologues ou les professionnels de la santé de manière contradictoire ou ambigüe (Desrichard, 2004). En effet, les normes sociales pèsent sur le choix des critères permettant d'apprécier les pertes et sur la gravité perçue des pertes. Comme tout un chacun ne se conforme pas aux mêmes normes sociales, la définition d'un comportement à risque est par nature difficilement consensuelle. Néanmoins, tout comportement à risque peut être assimilé à la transgression d'une norme sociale (Desrichard, 2004). En termes probabilistes, le risque associé à une option est à la fois la fréquence et l'importance estimées des pertes pour chacun des domaines considérés.

1.6. L'accident

Le mot « accident » vient du latin « accidens » et signifie la circonstance d'une cause, d'un sinistre, d'un événement imprévu ou d'un malheur. Il provient aussi du verbe latin « accidere » qui veut dire « survenir ». La survenue d'un accident est donc souvent impromptue, imprévue et soudaine, accompagnée irrémédiablement de dégâts corporels et matériels. Les dégâts peuvent être plus ou moins importants, à caractère temporaire ou permanent.

C'est donc une rupture fortuite, sans motif apparent qui affecte une personne ou un groupe de personnes, en interrompant le déroulement normal, probable et attendu des choses (Oueidat, 2016). Les termes décrivent une situation qui découle d'un flux de danger, et qui peut

être décrite comme désastreuse, catastrophique, troublante, calamiteuse, tragique, urgente ou de crise. Flou et imprécision, aléa et instabilité, ambiguïté, incertitude et imprévisibilité constituent une combinaison inhérente de la complexité qui entoure le terme d'accident. Ces caractères complexes de l'accident résident donc dans la multiplicité des composants, dans la diversité de leurs interrelations ainsi que dans l'imprévisibilité potentielle des comportements, suscitant des phénomènes d'émergence intelligibles, mais non toujours prévisibles.

Au-delà des événements d'échec, la définition plus large de l'accident dans un contexte complexe comprend les mécanismes systémiques aléatoires, directs et indirects, qui ont induit l'accident. L'approche de la vérité de l'accident exige la connaissance exhaustive et la compréhension de la structure et des lois de fonctionnement des processus complexes. La temporalité ainsi que la sensibilité de ces processus présentent un rôle fondamental dans la compréhension de ce phénomène.

C'est ainsi que les processus sont appréhendés dans une logique d'évolution dynamique d'ordre et de désordre qui rend bien souvent imprévisibles, en tout cas incertain, les modifications des contraintes qui entrainent l'accident dans un système complexe. L'accident majeur ou l'accident technologique lié à l'activité industrielle de l'homme entraine souvent des dégâts humains, matériels, et environnementaux. Leveson, (2011) définit l'accident qui survient dans un système industriel complexe ainsi :

> *Un accident est une perte indésirable dû à un imprévu, à un évènement non souhaité. Cette perte peut entraîner mort d'homme et un préjudice, mais il peut également impliquer d'autres pertes majeures, notamment de mission, matérielles, financières et perte d'informations. Les pertes résultent des défaillances de composants, de troubles à l'extérieur du système, des interactions entre composants du système, et les comportements individuels des composants du système qui conduisent à des états dangereux du système.*

Les accidents sont donc des processus complexes impliquant l'ensemble sociotechnique du système.

L'accident de la circulation routière, plus précisément, peut être défini en fonction des dommages occasionnés. Ceux-ci peuvent être matériels et, le cas échéant, corporels. Un accident corporel de la circulation routière est défini comme un choc survenant sur le réseau routier (voie ouverte à la circulation publique), impliquant au moins un véhicule roulant (automobile, moto, vélo, etc.) et provoquant au moins une victime (ONISR, 2012). Les accidents de la circulation routière sont plus souvent matériels que corporels (ONISR, 2010).

En dehors du conducteur du véhicule roulant, l'accident de la circulation peut impliquer plusieurs usagers, notamment les éventuels passagers du véhicule. Parmi les usagers impliqués dans un accident corporel on distingue les victimes (personnes impliquées décédées ou ayant fait l'objet de soins médicaux) et les indemnes (personnes impliquées non victimes) (Assailly, 1997). Les victimes peuvent être de trois types : les tués, les blessés hospitalisés et les blessés légers. Est considérée comme un tué, toute personne victime d'un accident corporel de la circulation routière ayant perdu la vie sur le coup ou dans les 30 jours qui ont suivi l'accident. Les blessés hospitalisés sont des victimes dont l'état nécessite plus de 24 heures d'hospitalisation, tandis que les blessés légers sont des victimes dont l'état nécessite des soins médicaux et/ou une hospitalisation de moins de 24 heures (ONISR, 2012). En fonction du type de victime impliqué dans un accident corporel, celui-ci pourra donc être qualifié de mortel, grave ou léger.

2. Les comportements générateurs d'accidents de la route

Plusieurs comportements sont responsables dans la survenue d'un accident de la route. Sans avoir la prétention de les présenter exclusivement, nous nous attardons dans cette articulation aux violations, à l'erreur, à l'attachement excessif aux règles de priorité, au développement et l'usage de règles informelles et à l'inattention lors de la tâche de conduite

Les violations

Les violations abordées dans cette partie correspondent aux décisions erronées d'engagement d'une manœuvre spécifique (Van Eslande, 2001). En reprenant la définition qu'en donne Reason (Reason et al., 1990,), les violations correspondent à des déviations délibérées mais pas forcément malveillantes des pratiques nécessaires pour maintenir le fonctionnement sécuritaire d'un système potentiellement dangereux. Trois types de violations ont été mis en évidences qui sont soit contraintes par les caractéristiques de la situation (infrastructure et trafic), soit liées au non-respect intentionnel des règles de sécurité et du code de la route, soit enfin, liées au déclenchement d'une manœuvre de manière inconsidérée ou routinière (Van Eslande, 2001).

Les violations que nous abordons sont celles liées à des problèmes de perception et de compréhension du fonctionnement de l'activité de conduite. Elles sont liées aux motivations du conducteur, ses attitudes envers la conduite, la vie, etc. (Laapotti et al., 2001). Par exemple, les jeunes conducteurs, de par leur comportement et leur style de vie sont plus exposés au risque d'accident que les autres : ils conduisent plus fréquemment la nuit, avec des amis, sous alcool ou drogues. Une partie d'entre eux considère la conduite comme un loisir ou un jeu et de par

leur faible niveau d'expérience, n'imagine pas ou ne considère pas les conséquences négatives que leur conduite et les violations de certaines règles de sécurité peuvent avoir sur eux et leur environnement.

Pendant l'activité de conduite, les violations sont responsables d'une grosse partie des accidents. Elles correspondent le plus fréquemment aux violations des règles de priorité de manière plus ou moins intentionnelle (Van Eslande, 2001 ; Hiramatsu et al, 2003 ; Herslund et Jorgensen, 2003 ; Preusser et al., 1995). La violation des règles de priorité peut être accompagnée d'une violation de la vitesse limite autorisée par la loi (Parker et al., 1995 ; Bjôrklund et al., 2005) : il apparaît en effet que de nombreux conducteurs non prioritaires qui ne cèdent pas le passage aux autres conducteurs alors qu'ils le devraient, adoptent également une vitesse excessive aux abords de l'intersection.

En effet, en situation de traversée, certains conducteurs non prioritaires ne cèdent pas le passage aux autres usagers circulant sur la route prioritaire, et ce, de manière plus ou moins intentionnelle soit par manque de connaissance des règles formelles devant être appliquées dans la situation rencontrée (règles ambigües ou trop vagues), soit par manque de motivation (gain de temps, test d'un nouveau véhicule) (Bjôrklund et al., 2005). D'autres phénomènes ont pu expliquer ce constat : la visibilité réduite de l'intersection, la mauvaise visibilité et lisibilité des panneaux de signalisation, l'âge (Roth, 1990 ; Zhang et al., 2000 ; Griffin, 2004) et l'état du conducteur (conduite sous prise de médicaments ou d'alcool, fatigue, énervement), ses attitudes vis à vis de la conduite et de la sécurité (Kontogiannis et al., 2002 ; Laapotti et al., 2001). Enfin, les attentes du conducteur en termes de zones à surveiller et de type d'usagers attendus peuvent être erronées et provoquer de manière non intentionnelle la réalisation d'une manœuvre en inadéquation avec la situation rencontrée (Rumar, 1990). De plus, la traversée inopinée de l'intersection peut être également liée au déclenchement d'un automatisme ou encore à une certaine forme de délégation à autrui de la situation (effet d'entrainement).

De plus, il a été mis en évidence que lors du franchissement d'une intersection, certains conducteurs n'ajustaient pas leur comportement et en particulier leur vitesse au nouveau lieu de traversé (Saad et al., 1992).

2.1. L'erreur humaine

On considère comme erreur humaine, tout comportement humain ne respectant pas le bon usage et pouvant conduire de façon involontaire à des préjudices divers. Comme l'affirme Leplat (1985), l'erreur a indéniablement un aspect négatif puisqu'elle témoigne, pour

l'observateur, que l'opérateur n'a pas répondu aux exigences de la tâche qu'il avait à exécuter, qu'il n'a pas fait ce qui était attendu de lui.

La question au centre des débats concerne bien souvent la responsabilité humaine, celle du conducteur en l'occurrence. Pourtant, les nombreuses recherches sur l'erreur humaine, sur la fiabilité humaine, sur les accidents du travail, ont mis en évidence depuis nombre d'années que l'opérateur fait partie d'un système sociotechnique, c'est-à-dire qu'il agit en interdépendance, au sein d'un cadre organisationnel constitué d'exigences et de règles plus ou moins explicites, avec des machines et outils plus ou moins bien adaptés, et avec des collègues, y compris une ligne hiérarchique, dont les rôles respectifs sont plus ou moins bien définis.

Diverses définitions et nomenclatures de l'erreur existent. Reason (1990), définit l'erreur comme tous les cas où une séquence planifiée d'activités mentales ou physiques ne parvient pas à ses fins désirées, et quand ces échecs ne peuvent être attribués à l'intervention du hasard. Villemeur (1988) définit l'erreur humaine comme la cessation de l'aptitude de l'opérateur humain à accomplir une mission requise.

2.1.1. Classification des erreurs humaines

Il existe de nombreuses classifications des erreurs humaines (Rasmussen & Jensen-1974 ; Reason, 1979 ; Rasmussen, 1980 ; Norman, 1981 ; Leplat, 1985 ; Villemeur, 1988 ; Reason, 1990 ; Shappel & Wiegmann, 2004), mais celles qui reviennent le plus, sont celles de Reason, (1990) et celle de Rasmussen (1983).

Nous commençons par décrire la classification de Rasmussen pour terminer par celle de Reason.

2.1.1.1. Classification en niveaux d'activité Automatisme-règle-connaissance de Rasmussen et Jensen (Rasmussen, 1983)

La classification automatisme-règle-connaissance a trouvé son origine dans une analyse de protocoles verbaux de techniciens dépannant des appareils électroniques et comporte trois niveaux d'activités. Les trois niveaux d'activités correspondent à des niveaux décroissants de familiarité avec l'environnement de la tâche.

- **Le niveau basé sur les automatismes**

A ce niveau, l'activité humaine est contrôlée par des configurations mémorisées d'instructions préprogrammées, représentées comme des structures analogiques dans l'espace-temps (par exemple, le contrôle de la vitesse et de la direction d'un véhicule). A ce niveau, les erreurs prennent deux formes : le déclenchement d'un comportement cohérent, mais au mauvais endroit et/ou au mauvais moment, ou des omissions.

- **Le niveau basé sur les règles**

Ce niveau s'applique à la résolution de problèmes familiers, dont les procédures sont contrôlées par des règles. Ici, les erreurs sont typiquement liées à de mauvaises classifications de situations qui conduisent à l'application de règles erronées ou rappel incorrect de procédures.

- **Le niveau basé sur les connaissances**

Ce niveau entre en jeu dans les situations nouvelles pour lesquelles les actions doivent être planifiées en temps réel, en s'appuyant sur des processus analytiques et des connaissances mémorisées, avec un contrôle conscient. A ce niveau, les erreurs sont dues à des limitations de ressources et à des connaissances incomplètes ou incorrectes.

2.1.1.2.Classification de Reason (1990)

Reason (1990) a situé le type d'erreur parmi les étapes qui vont de la conception à la mise en œuvre de la séquence d'actions. Il a classé ces étapes en trois grandes.

Tableau 4 :

Classification des erreurs en fonction des étapes cognitives

Etape cognitive	**Type fondamental d'erreur**
Planification	Fautes
Stockage	Lapsus
Exécution	Raté

La planification : met en jeu divers processus qui identifient le but à atteindre et les moyens pour y parvenir. Le stockage : Comme les plans ne sont généralement pas immédiatement mis en œuvre, cette phase de durée variable prend place entre la formulation

des actions et leur exécution. L'exécution : recouvre les processus impliqués dans la mise en œuvre effective du plan mémorisé.

Reason (1990) inspiré des modèles de Rasmussen et Rousse (1969) a pu identifier des catégories de classification de modes de défaillance à chacun des trois niveaux d'activités de Rasmussen.

- **Les ratés / les lapsus**

Ils sont basés sur les automatismes du sujet. C'est un échec de l'exécution, c'est-à-dire que l'action ne se déroule pas selon le plan prévu (vouloir cliquer sur le bouton vert et cliquer sur le rouge...). Pour leur plus grande part, les ratés impliquent l'inattention, en omettant de faire une vérification nécessaire. Mais bon nombre d'entre eux sont dus à une attention excessive (vérification attentionnelle à un moment inapproprié de la séquence d'action automatisée).

- **Les fautes basées sur les règles**

On peut classer ces erreurs en deux catégories : les erreurs qui proviennent d'une mauvaise application de mauvaises règles, et celles qui sont dues à l'application de règles fausses. Une bonne règle est une règle qui s'est révélée utile dans une situation particulière, mais peut conduire à de mauvaises applications. Ce n'est que par la survenue de telles erreurs que ces règles engendreront les règles plus spécifiques, nécessaires pour faire face à la variété des situations.

- **Les fautes basées sur les connaissances déclaratives**

A ce niveau, les erreurs prennent naissance dans deux aspects de la cognition humaine : la rationalité limitée et le fait que les connaissances pertinentes à l'espace-problème sont presque toujours incomplètes et souvent incorrectes. Ces défaillances surviennent lorsque le sujet doit avoir un raisonnement en temps réel. En raisonnant à ce niveau, on impose une lourde charge à l'espace de travail, qui est limité.

Les ratés précèdent généralement la détection d'un problème, alors que les fautes surviennent pendant les tentatives subséquentes de découverte d'une solution. La prise de conscience de l'existence d'un problème est une condition de définition des fautes basées sur les règles et sur les connaissances déclaratives.

Dans les deux premiers types d'erreurs, l'activité est caractérisée par un contrôle proactif (émanant de structures de connaissances stockées), alors que dans le troisième, le contrôle est essentiellement rétroactif (l'activité est dirigée par l'erreur). Aux niveaux basés sur

les automatismes et basés sur les règles, les erreurs prennent la forme de routines fortes, mais fausses. Au niveau basé sur les connaissances déclaratives, la forme des fautes est beaucoup plus imprévisible.

2.1.2. L'attachement excessif aux règles de priorité

Si les usagers prioritaires ne sont pas responsables légalement des accidents des conducteurs non prioritaires refusant de céder la priorité, ils participent malgré tout dans certaines situations à leur production.

En situation de franchissement, le conducteur, de par son statut prioritaire focalise sa recherche d'information sur certaines zones bien délimitées et particulières qui ont été définies à partir de l'évaluation du risque d'interférence avec un autre usager. Cette évaluation est essentiellement basée sur la proximité spatiale du conducteur avec l'autre usager (Saad et al., 1992 ; Hiramatsu et al., 2003). Cette focalisation sur des zones bien particulières de son environnement peut provoquer des détections tardives des usagers localisés dans les zones non contrôlées.

Des études ont démontré également que dans de nombreux cas, la situation entre le conducteur prioritaire franchissant l'intersection et le conducteur non prioritaire traversant l'intersection inopinément se dégrade progressivement sans que le conducteur prioritaire ne produise aucune manœuvre sécuritaire susceptible d'éviter l'accident alors qu'il en a pourtant le temps (Saad et al., 1992 ; Girard, 1996 ; Hiramatsu et al., 2003). En effet, une grosse partie des accidents en intersection suive ce schéma général dans lequel le conducteur prioritaire et non origine dans la survenue de l'accident pourrait dans de nombreuses situations éviter le choc (Fleury et al., 1988). Cette phase durant laquelle une manœuvre est encore réalisable correspond à un gaspillage par l'usager prioritaire d'un crédit d'espace-temps dont il disposerait avant d'être réduit à la nécessité d'une manœuvre d'urgence (Girard, 1996).

Ainsi, se référant à son statut, le conducteurs part du principe que les problèmes pouvant survenir en carrefour doivent être gérés par le conducteur non prioritaire qui est légalement responsable (Saad et al., 1992 ; Girard, 1996). Ce comportement non sécuritaire du conducteur prioritaire est lié à l'affirmation de sa priorité et à l'attente qu'elle soit respectée par tous (Girard et Lepesant, 1987). Ainsi, tout au long de son interaction avec le conducteur en traversée, il conserve sa vitesse et sa trajectoire (Fleury et al., 1988 ; Bjôrklund et al., 2005). Il émet néanmoins des signaux (Klaxon, appel de phare, accélération) destinés à confirmer son intention de passer sans penser au préalable que ces signaux n'ont peut-être pas été vus ou compris par l'autre usager. Cet usage de règles informelles (klaxons, appel de phare) par les

conducteurs leur permet de communiquer entre eux. Cependant, ces règles ne sont développées par le conducteur qu'au fur et à mesure de son expérience de conduite et ne sont pas apprises durant les cours de conduite. Leur usage peut donc poser certains problèmes aux conducteurs qui ne les ont pas encore acquises.

2.1.3. Le développement et l'usage de règles informelles

Pendant l'activité de conduite, le comportement du conducteur est à la fois influencé par les règles de priorité, par la configuration la route mais également par le comportement et les intentions des autres conducteurs. Les règles formelles instituées (règle de la priorité à droite, limitation de vitesse, etc.) ne suffisent cependant pas toujours à gérer les comportements entre usagers ; c'est le cas lorsqu'elles sont ambigües ou trop vagues pour être appliquées, dans la situation rencontrée, de façon consensuelle par tous les conducteurs (Bjôrklund et al., 2005). De plus, ces règles formelles ne sont pas toujours adaptées à la configuration de la route ou au comportement naturel du conducteur. En effet, dans certaines situations, la configuration de la route est faite de telle manière qu'elle incite les conducteurs à prendre de la vitesse alors même qu'ils approchent d'une intersection et qu'ils sont tenus de ralentir.

Aussi, au fur et à mesure de la conduite, le conducteur, pour faire face aux différentes situations auxquelles il est confronté, va développer des règles informelles de conduite. Ces règles de conduite n'ont pas été prévues par le code de la route et correspondent à des standards qui guident la compréhension que le conducteur aura du comportement des autres usagers et orientent ainsi son propre comportement dans une situation plus complexe où le code de la route est jugé inapproprié.

Ainsi, en situation d'intersection non signalisée, il a été mis en évidence que le conducteur déterminait son statut de prioritaire ou non prioritaire en fonction de la configuration de l'intersection et de la largeur des branches (une branche plus étroite que l'autre indique au conducteur qui s'y trouve qu'il n'a pas la priorité), du volume du trafic aux différentes branches ainsi que de l'allure respective des différents conducteurs (un conducteur qui ralentit en intersection signifie qu'il cède la priorité et inversement) (Bjôrklund et al., 2005).

De plus, lorsque le conducteur a le sentiment d'être prioritaire, il maintient très souvent sa vitesse constante voire même accélère pour franchir l'intersection et est parfois amené à émettre différents types de signaux pour indiquer sa présence à l'autre usager et son intention de passer: coups de klaxons, appels de phare, maintien de la vitesse constante ou accélération et contact visuel avec l'autre usager (Saad et al., 1992 ; Girard et Lepesant, 1987).

Ces standards ou règles proviennent des diverses interactions que le conducteur aura eu avec les autres usagers au cours de son expérience de conduite compte-tenu des situations rencontrées (Bjôrklund et al., 2005). Les différentes interactions ayant lieu entre conducteurs expérimentés et conducteurs novices vont donc conduire progressivement ces derniers à acquérir ces nouvelles règles de conduite, à les comprendre et à les employer. Toutefois, les règles informelles développées peuvent être différentes selon le pays, selon la ville et selon que le conducteur conduise à la campagne ou en ville. Leur utilisation varie également en fonction du conducteur : certains conducteurs seront plus disposés que d'autres à utiliser ce genre de règle ; la nature des règles employées dépendra également de celui-ci (Bjôrklund et al., 2005).

Par conséquent, si les règles formelles apprises au cours des leçons de conduite doivent être claires et connues de tous, les règles informelles développées progressivement tout au long de l'expérience de conduite sont par définition peu ou mal connues de certains conducteurs et moins bien maitrisées. Sur ce point, il a été mis en évidence qu'en générale, la compréhension des règles formelles de conduite était meilleure que celle des règles informelles de conduite (Renge, 2000). De plus, elles sont très ambigües puisque suivant la situation et le comportement considéré, elles peuvent avoir plusieurs significations possibles (Renge, 2000).

Par conséquent, qu'en est-il d'une situation où les conducteurs n'auraient pas la même expérience de conduite et n'utiliseraient pas les mêmes règles ? Cette question fait clairement apparaître les limites de ce type de communication dont l'usage peut aboutir à des incompréhensions de la part des usagers qui ne connaissent pas ces règles, ne les maitrisent pas ou ne les utilisent pas de la même manière (Renge, 2000 ; Bjôrklund et al., 2005).

2.1.4. L'inattention lors de la tâche de conduite

L'Evaluation de la Performance Routière au Cameroun (EPRC, 2018) estime qu'au moins 25% des accidents faisant l'objet d'un rapport de police impliquent une forme d'inattention du conducteur (Ranney et al., 2001). C'est entre 20% et 50% des accidents qui seraient liés à des problèmes d'inattention (Chapon, 2006 ; Eby et Kostyniuk, 2003). L'inattention est ici considérée comme un terme générique qui englobe à la fois la distraction, le fait d'être perdu dans ses pensées et l'endormissement. Au niveau français, l'analyse de la base de données des études détaillées d'accidents de l'INRETS a montré que l'inattention contribue à la genèse de 33% des 1 037 accidents de la base (Van Eslande et al., 2005). Les auteurs ont également montré que les problèmes attentionnels aboutissent à des défaillances fonctionnelles d'ordre perceptives : recherche d'information focalisée sur une composante

partielle de la situation et prise d'information sommaire. Elles interviennent surtout en situation d'intersection.

Parmi les défauts d'attention, c'est la distraction qui a fait l'objet du plus grand nombre de travaux. Une distraction apparaît lorsqu'un conducteur est retardé dans la reconnaissance d'informations nécessaires à la réalisation de la tâche de conduite en toute sécurité, du fait d'un évènement, d'un objet, d'une activité ou d'une personne à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule, qui pousse le conducteur à soustraire son attention de la tâche de conduite (Pettitt et al., 2005 ; Stutts et al., 2001). Une distraction peut être volontaire ou non. Elle peut solliciter les capacités visuelles, auditives, motrices ou cognitives du conducteur de manière séparée ou conjointe (Pettitt et al., 2005).

La distraction du conducteur serait, selon Wang et al. (1996) un facteur contributif dans 13% des accidents. Stutts et al. (2001) ont trouvé des résultats similaires en travaillant sur un échantillon plus vaste d'accidents survenus sur la période 1995-1999 et ayant fait l'objet d'un rapport de police détaillé : 8,3% des conducteurs sont distraits au moment de l'accident. Stevens et Minton (2001) se sont intéressés quant à eux aux accidents mortels survenus en Angleterre et au Pays de Gales sur la période 1985-1995. Dans environ 2% des d'accidents analysés, le fait que l'attention du conducteur soit attirée par une source de distraction présente dans l'habitacle du véhicule est cité comme facteur contributif de l'accident.

L'effet négatif de la distraction sur la sécurité routière a également été démontré par les recherches épidémiologiques. Le fait de téléphoner en conduisant multiplie par 4 le risque d'accidents (McEvoy et al., 2005 ; Redelmeier et Tibshirani, 1997). Klauer et al. (2006) ont montré que le risque d'être impliqué dans un presque accident ou un accident était multiplié par 3 lorsque le conducteur réalise en conduisant une tâche visuo-manuelle complexe.

L'altération des performances de conduite en situation de double tâche a également été mise en évidence que cela soit pour des tâches auditives ou visuo-manuelles. Les tâches auditives altèrent la capacité des conducteurs à détecter un évènement et à y répondre de manière correcte et rapide (Alm et Nilsson, 1995 ; Brusque et al., 2007 ; Bruyas et al., 2006 ; Consiglio et al., 2003 ; Strayer et al., 2003 ; Tornros et Bolling, 2005). Les tâches visuo manuelles altèrent également le contrôle du véhicule, en particulier le contrôle latéral devient plus difficile (Engstrom et al., 2005 ; Ranney et al., 2005).

Les quelques travaux qui se sont intéressés aux situations de double tâche en situation d'intersection, ont montré que :

- En approche et au niveau de l'intersection, les conducteurs modifient leurs stratégies visuelles en situation de double tâche, ils réduisent le nombre de regards en direction

des feux de signalisation et vers les zones d'intérêt à droite de la voie (Harbluk et al., 2007).

- Les conducteurs ont plus tendance à ne pas céder le passage et à avoir des comportements inappropriés envers les usagers vulnérables (Anttila et Luoma, 2005).
- Le risque de collision engendré par la décision non appropriée des conducteurs de tourner à gauche en situation de double tâche et sur chaussée mouillée est deux fois plus élevé que dans le cas d'une simple tâche (Cooper et Zheng, 2002).

3. Mesure des comportements dangereux au volant

Les comportements à risque au volant font l'objet de nombreuses études. Toutefois, les chercheurs sont confrontés à la difficulté que représente l'étude du risque, notamment dans le domaine routier. En effet, d'une manière générale, il n'existe pas de mesure de la prise de risque qui fasse consensus (Lejuez et al., 2002). Ainsi, si les comportements à risque routiers peuvent être appréhendés de différentes manières, chacune d'elles présente des limites.

3.1. Les données objectives/ les méthodes directes

L'une de ces méthodes consiste à s'intéresser aux comportements effectifs des individus, mesurés par exemple par le nombre de contraventions, d'infractions relevées par les forces de l'ordre ou encore le nombre d'accidents. Cette méthode est notamment utilisée par l'épidémiologie. Ce type de données objectives ne permet cependant pas d'avoir accès à l'ensemble des comportements à risque de l'individu dans la mesure où seuls les comportements à risque qui ont réellement eu une issue négative sont relevés. Or, tous les comportements à risque ne donnent pas nécessairement lieu à des accidents ou à des contraventions, et tous les accidents ne sont pas forcément la conséquence d'un comportement à risque. En effet, bien que les accidents en situation réelle soient sans nul doute la conséquence la plus pertinente des comportements à risque au volant, ce sont des évènements rares qui ont une faible occurrence, et donc, leur pouvoir prédictif peut être limité (Hoffman & McDown, 2010). De même, le niveau moindre d'infractions des femmes peut venir du fait que celles-ci sont moins souvent arrêtées sur la route par les forces de l'ordre, comparées aux hommes.

D'autre part, tous les comportements à risque ayant eu une issue négative (accident) ne sont pas nécessairement répertoriés dans ce type de données. Les données des forces de l'ordre ont tendance à inclure uniquement les accidents majeurs, bien que des incidents mineurs (qui n'ont pas nécessité l'intervention des forces de l'ordre) puissent être indicatifs concernant le

comportement des individus (Hoffman et al., & Dubinsky 2005). Le même problème est susceptible de se poser avec d'autres sources de données telles que les sociétés d'assurance.

3.2. L'observation

Une autre méthode permettant d'appréhender les comportements à risque des individus est l'observation directe en situation réelle ou sur parcours. L'intérêt de ce type de méthode est de permettre d'appréhender le comportement effectif des individus. Cependant, outre le fait que la collecte de ce type de donnée peut être extrêmement laborieuse (coûteuse en temps, etc.) et peut ne pas être pratique à grande échelle pour l'évaluation du monde réel, la difficulté réside dans le fait que cela ne permet pas de mesurer une grande variété de situations. Il est probable que l'expérimentateur n'ait pas l'occasion d'observer ce qu'il pourrait observer dans une autre situation ou à un autre moment. En outre, pour des raisons évidentes de sécurité, la difficulté de la tâche sur circuit doit être minimisée. La généralisation de ce type d'observation à l'ensemble des comportements de l'individu est donc discutable. De plus, dans les expérimentations utilisant la méthode d'observation de manière intrusive, la désirabilité sociale (volonté de se présenter sous un jour favorable) peut venir affecter les comportements des individus à un test de conduite. Il est probable que les conducteurs évitent de montrer certains comportements socialement indésirables lorsqu'ils se savent observés par une caméra ou par un expérimentateur (Lajunen & Summala, 2003).

3.3. La méthode expérimentale

L'utilisation d'un simulateur de conduite peut constituer une bonne alternative à ce type de méthode en permettant de pallier les difficultés relatives à la standardisation de la situation ainsi qu'à la sécurité de l'environnement. Les simulateurs offrent en effet la possibilité d'étudier un large éventail de situations de conduite dans un environnement contrôlé et sécuritaire (Hoffman & McDown, 2010). L'environnement virtuel est ainsi utilisé dans un grand nombre d'études pour prédire le comportement des individus (Abdu, Shinar, & Meiran, 2012 ; Blaauw, 1982 ; Hoffman et al., 2005 ; Hoffman & McDown, 2010 ; Lew et al., 2005 ; ; Szlyk, J. P., Taglia, D. P., Paliga, J., Edward, D. P., & Wilensky, 2002).

Les nombreuses études menées dans le but de tester la validité de telles méthodes ont mis en évidence une bonne validité discriminante des simulateurs (Lew et al., 2005), les évaluations sur simulateur de conduite permettant de mesurer les comportements de conduite de différents groupes.

Toutefois, les résultats concernant la validité écologique de cette méthode, à savoir, la correspondance entre les comportements de conduite mesurés sur simulateur et le comportement de conduite en situation réelle, sur une longue période, sont plutôt mitigés. Aussi, la généralisation des résultats des études de simulation dans le monde réel fait débat (Kemeny& Panerai, 2003). Plusieurs travaux ont mis en évidence le fait que les résultats d'études mesurant la prise de risque en laboratoire (jeux de simulations, etc.) n'allaient parfois pas dans le même sens que des études mesurant la prise de risque en situation réelle (Jackson & Gray, 1976). De la même façon, dans le domaine des comportements à risque au volant, un certain nombre d'études ont montré un faible lien entre les comportements mesurés sur simulateur de conduite et les comportements réels, notamment les accidents. Lorsque des corrélations sont observées, celles-ci s'avèrent parfois faibles (Lew et al., 2005). Pour certains, ce type de méthode ne reflète pas le comportement réel de l'individu. Le simulateur de conduite ne présenterait pas les mêmes caractéristiques et ne réagirait pas de la même manière qu'une voiture. Par conséquent, les simulateurs ne pourraient pas reproduire précisément l'activité de conduite en situation réelle. En effet, la perception de la distance et de la vitesse en simulateur n'est généralement pas la même qu'en situation réelle.

Pour certains en revanche, la faiblesse du lien entre la tendance à montrer des comportements à risque sur simulateur et la tendance à avoir des accidents mise en évidence par plusieurs études peut être imputable à la rareté de l'accident. Par ailleurs, d'autres études ont, à l'inverse, montré un lien entre les comportements de conduite mesurés sur simulateur de conduite et les accidents (Hoffman & McDown, 2010 ; Lew et al., 2005) et d'autres comportements à risque en situation réelle (Lee, 2003 ; Shinar & Ronen, 2007). Plus précisément, des comparaisons effectuées entre les comportements de vitesse mesurés sur simulateur et en situation réelle montrent que, bien que les individus conduisent plus vite sur simulateur que dans la réalité et que, par conséquent, la validité absolue est faible, la vitesse sur simulateur de conduite est une mesure valide (Bédard, Parkkari, Weaver, Riendeau, & Dahlquist, 2010 ; De Groot, de Winter, Wieringa, & Mulder, 2011 ; Godley, Triggs, & Fildes, 2002 ; Shechtman, Classen, Awadzi, & Mann, 2009). Même dans les tâches de conduite simples, les conducteurs présentent des comportements qui sont compatibles avec leur comportement sur la route (Lee, Cameron, & Lee, 2003 ; Hoffman & McDown, 2010). Ainsi, bien que les simulateurs de conduite soient nécessairement des environnements artificiels, les comportements mesurés sur simulateurs de conduite correspondent donc aux comportements réels des individus et constituent une méthode valide et très utile.

3.4. La méthode auto-déclarée

Enfin, les comportements à risque des individus peuvent être appréhendés par la méthode auto-déclarée (accidents, comportements à risque, etc.). D'une manière générale, l'intérêt de cette méthode est de permettre de mesurer différents aspects du comportement d'un grand nombre d'individus, sur une large période et à moindre coût (Hatakka, Keskinen, Katila, & Laapotti, 1997). En plus de son avantage pratique, ce type de recueil est un moyen privilégié d'avoir accès à des comportements qui peuvent être difficiles voire impossibles à étudier en utilisant d'autres méthodes comme l'observation, les entretiens, et l'analyse des statistiques nationales des accidents, pour un certain nombre de raisons déjà évoquées. Les mesures auto-rapportées sont, par exemple, particulièrement utiles dans les recherches en criminologie, concernant les comportements délinquants, (Junger-Tas & Terlouw, 1994 ; Kleck, 1982) et peuvent apporter des données plus fiables et valides que les statistiques officielles du crime (Corbett, 2001). Un certain nombre d'études plaident en faveur de la validité de ce type de mesure. Les comportements auto-rapportés permettraient de prédire les infractions et les accidents (Hatakka et al., 1997) et plusieurs études ont pu mettre en évidence le lien fort entre les comportements de conduite déclarés et les comportements effectifs sur route (Rolls et al., 1991). L'efficacité de la méthode d'auto-déclaration dans le domaine des comportements à risque au volant a été mise en évidence par plusieurs études ayant comparé différentes méthodes (West et al., 1993). Plusieurs études ont notamment mis en évidence des corrélations entre des mesures objectives et subjectives de la vitesse (Corbett, 2001 ; De Waard & Rooijers, 1994 ; West et al., 1993).

Toutefois, bien que significatives, les corrélations mises en évidences entre ces mesures objectives et subjectives du comportement de vitesse au volant étaient relativement faibles, ce qui peut être imputables aux différentes limites que présente ce type de méthode. Les études utilisant les méthodes auto-rapportées sont entièrement basées sur l'honnêteté des répondants et l'habilité à donner des réponses précises et valides aux questions concernant leur conduite. Néanmoins, et malgré la popularité des questionnaires dans l'étude des comportements de conduite, les méthodes auto-rapportées présentent un certain nombre de limites, parmi lesquelles l'oubli, l'évaluation trop positive de ses capacités de conduite et le biais de désirabilité sociale qui peuvent venir réduire la validité des résultats. Les individus peuvent également éprouver des difficultés à rapporter fidèlement leur comportement (vitesse) pour des raisons physiologiques ou cognitives (Corbett, 2001). En ce qui concerne l'oubli, des études montrent que les sujets oublient le tiers de leurs accidents de la route chaque année (Maycock

et al., 1991). Ce taux est encore plus important pour les « presque-accidents », 80 % d'entre eux n'étant pas rapportés après un délai de deux semaines (Chapman & Underwood, 2000). Par ailleurs, la plupart des conducteurs semblent considérer qu'ils possèdent de meilleurs capacités que la moyenne (Groeger & Grande, 1996 ; Svenson, 1981). Cette surestimation de ses compétences de conduite peut influencer la fiabilité des auto-déclarations concernant les erreurs de conduite, notamment chez les conducteurs s'évaluant comme particulièrement compétents. L'influence du biais de positivité sur l'estimation de ses capacités de conduites est particulièrement importante chez les hommes (McKenna, Stanier, & Lewis, 1991). Par ailleurs, se pose le problème de la désirabilité sociale qui se caractérise davantage par la minimisation des comportements indésirables que par la surévaluation des comportements désirables (Verkasalo, & Lindeman, 1994) qui vient colorer les réponses des individus (Lajunen & Summala, 2003 ; Nederhof, 1985). Ainsi, les individus vont avoir tendance à chercher à se montrer sous un jour favorable minimisant, omettant ou au contraire surestimant certains comportements, en fonction de la valeur qu'ils accordent au risque (Corbett, 2001). Le caractère privé ou public de la passation peut également jouer, les effets étant plus importants en situation publique (Lajunen & Summala, 2003).

Ainsi, aucune des différentes méthodes permettant d'étudier les comportements à risque au volant n'est entièrement satisfaisante, illustrant la difficulté à laquelle sont confrontés les chercheurs quand il s'agit d'étudier le risque en général et routier en particulier. Certains, jugent même préférable de coupler différentes méthodes (Schwebel, Severson, Ball, & Rizzo, 2006). Dans le cadre de cette thèse, nous allons utiliser la méthode auto déclarée pour non seulement sa rapidité de passation, mais aussi parce qu'elle va nous permettre de mesurer différents aspects du comportement d'un grand nombre d'individus, sur une large période et à moindre coût et surtout nous fournir des données plus fiables et valides que les statistiques officielles.

Conclusion

Dans ce chapitre réservé à la présentation des comportements dangereux sur la route, nous avons commencé par la définition de quelques concepts liés à l'accidentologie ; puis, nous avons continué par présenter certains comportements générateurs d'accidents et avons terminé par la mesure des comportements dangereux des conducteurs pendant l'activité de conduite. Nous avons choisi dans le cadre de cette thèse de se limiter à la classification de Reason (1990) pour les comportements générateurs d'accidents et aux comportements auto déclarés comme mesures des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

CHAPITRE 3 : ACTIVITÉ MENTALE DU CONDUCTEUR

Introduction

Dans le cadre de ce chapitre, nous présentons l'activité mentale du conducteur et les différents facteurs qui peuvent altérer les fonctions d'observation, de décision et d'action du conducteur en situation de conduite.

1. L'activité de conduite automobile

Dans cette section de notre travail, nous présentons les caractéristiques cognitives à considérer lorsqu'on étudie l'activité de conduite automobile. Précisément, nous présentons quelques éléments de la psychologie cognitive, nous présentons quelques modèles de l'activité de conduite automobile, les spécificités de conduite automobile et quelques moyens d'observation pour étudier l'activité de conduite automobile.

1.1. Psychologie cognitive et conduite automobile

Ici, nous présentons le niveau de contrôle au cours de l'activité de conduite. Au cours d'une activité, plusieurs niveaux de contrôle sont mis en œuvre au niveau cognitif. Schneider et Shiffrin (1977) proposent un modèle cognitif différenciant les processus contrôlés et les processus automatiques.

Les processus contrôlés sont séquentiels et requièrent l'attention de l'opérateur, au contraire des processus automatiques qui peuvent s'exécuter en parallèle sans engager d'effort attentionnel. Rasmussen (1986) propose un modèle distinguant trois niveaux de contrôle de l'activité de conduite. Les comportements mis en œuvre lors d'une activité sont contrôlés par :

- des habiletés sensori-motrices fortement intégrées (*Skill-based behaviours*),
- des règles de décision bien maîtrisées en vue de gérer des situations familières (*Rule-basedbehaviours*),
- et des connaissances plus abstraites et génériques, qui seront activées dans des situations nouvelles, pour lesquelles l'opérateur ne dispose pas d'expérience antérieure adéquate (*Knowledge-based behaviours*).

Pour une tâche donnée, par exemple dans le cadre de la conduite automobile, changer de vitesse (avec une boîte de vitesse manuelle) relèvera du niveau des connaissances abstraites et génériques pour le conducteur débutant, alors qu'il s'agira d'une compétence automatique, (habilités sensori-motrices), pour le conducteur expérimenté.

Rasmussen (1986) ne se contente pas de décrire ces trois niveaux, mais propose aussi un modèle de prise de décision explicitant l'articulation de ces trois niveaux au cours de

l'exécution d'une activité. Ce modèle repose sur deux parties : La première partie correspond à l'analyse et à la compréhension de la situation, commençant par le niveau des habilités sensori-motrices fortement intégrées et remontant potentiellement jusqu'au niveau des connaissances abstraites et génériques. La deuxième partie correspond à la planification de l'activité à mettre en œuvre, commençant potentiellement au niveau connaissances abstraites et génériques et redescendant jusqu'au niveau des habilités sensori-motrices fortement intégrées pour l'exécution concrète de l'activité.

Le modèle de Rasmussen (1986) permet d'expliquer la résolution des problèmes, en allant des processus les plus intégrés, entièrement automatisés, jusqu'aux processus impliquant des raisonnements complexes. Le modèle explique comment les différents niveaux sont, ou ne sont pas, impliqués au fur et à mesure du traitement du problème. Ces différents niveaux de contrôle de l'activité identifiés par Rasmussen (1986) peuvent être mis en parallèle de la conscience qu'a l'opérateur de sa propre activité. C'est par exemple la distinction que fait Piaget (1936) entre les actes pré réfléchis (savoir-faire sensori-moteurs et la pensée réfléchissante schémas plus abstraits permettant au sujet de se représenter mentalement son activité (abstraction réfléchissante).

1.2. Conscience de la situation à risque

Puisqu'une activité prend place dans le cadre d'une situation singulière, la conscience qu'a l'opérateur de sa propre activité est à mettre en parallèle avec la conscience qu'il a de la situation. Endsley (1995) propose une définition et un modèle de la conscience de la situation. La conscience de la situation est ainsi constituée de trois niveaux : la perception des éléments de l'environnement de l'opérateur, la compréhension de la signification de ces éléments et l'anticipation de l'évolution de l'environnement.

La conscience de la situation représente une sorte de modèle mental qu'a l'opérateur de la situation dans laquelle il évolue. Ce modèle mental permet de sélectionner les actions qu'il va mettre en œuvre avec des processus plus ou moins automatisés, plus ou moins conscients. Bellet et al. (2009) proposent une évolution du modèle d'Endsley (1995), présentée dans le cadre de l'activité de conduite automobile, faisant le lien entre la conscience de la situation et les niveaux de contrôle de l'activité.

Bellet et al. (2009) distinguent ainsi les processus attentionnels (explicites), des processus automatiques (implicites). Les premiers sont explicites pour l'opérateur : l'opérateur a conscience de ce qu'il fait et peut le verbaliser, au contraire des processus automatiques, routiniers, dont l'opérateur n'a pas conscience explicitement pendant qu'il les réalise. Un

processus, même complexe, tel qu'effectuer un trajet routinier en voiture, peut relever d'un processus automatique. Dans ce cas, l'opérateur n'a pas forcément une conscience explicite de son activité, mais il en possède bien, néanmoins, une conscience implicite (Bellet et al., 2009).

Bellet et al. (2009) s'intéressent à la relation entre processus explicites et processus implicites. Les deux processus coexistent lors d'une activité : conduire un véhicule est à la fois le fruit d'actions automatiques (changer de vitesse) et d'actions contrôlées (s'insérer sur une voie dans un trafic dense). Un processus explicite donné peut devenir implicite, c'est typiquement le cas lors de l'apprentissage. A l'inverse, un processus implicite, automatique, lorsqu'il conduit à une situation critique ou inattendue peut devenir brutalement explicite.

2. Spécificités de l'activité de conduite automobile

Alors que le contrôle du véhicule se résume à deux composantes : la composante longitudinale avec la gestion de la vitesse et la composante latérale avec la gestion de la position sur la voie, l'activité de conduite cache une activité fortement dynamique, qui s'appuie sur des interactions complexes avec l'environnement routier et les autres véhicules. Le conducteur doit collecter en permanence de nombreuses informations relatives à son environnement. Il doit en particulier être conscient de la présence des autres usagers de la route, avec lesquels il interagit, et de leurs intentions : tel véhicule va-t-il chercher à me dépasser ? Tel piéton va-t-il traverser la route ? L'activité de conduite s'effectue sous une forte contrainte temporelle. En effet, un conducteur doit prendre des décisions dans un laps de temps très court. La contrainte temporelle est forte pour deux raisons : à cause de la dynamique du véhicule et parce que même si le conducteur ne fait rien, la situation continuera d'évoluer. Pour comprendre les choix effectués par un conducteur, il faut non seulement comprendre la situation d'un point de vue objectif, mais aussi d'un point de vue subjectif. Il faut non seulement savoir quelle est la position des différents véhicules, mais aussi savoir comment le conducteur perçoit et se représente la situation, par exemple a-t-il pris en compte la présence de tel véhicule ? L'étude de la conscience de la situation prend ici tout son sens. Les spécificités de l'activité de conduite impactent les moyens d'analyse de cette activité. La forte contrainte temporelle de la conduite automobile et sa complexité naturelle font que chaque situation de conduite est unique. Il est nécessaire de disposer de moyens permettant d'appréhender la conduite automobile dans sa complexité naturelle et dans la dynamique de la situation

2.1. Observation de l'activité de conduite automobile

Pour comprendre l'activité de conduite automobile, il faut à la fois étudier l'activité réelle telle que l'on peut l'observer et l'activité telle qu'elle est vécue par le conducteur. Ces deux questions s'investiguent différemment.

2.1.1. Observer la conduite automobile

L'activité observable est étudiée à partir de traces d'observation. Les observations sont plus ou moins naturelles : elles peuvent être réalisées sur le terrain ou dans un environnement artificiel. Par exemple, l'ergonome peut observer les comportements de conducteurs au passage d'une infrastructure donnée, ou bien observer le comportement d'un conducteur à bord d'un véhicule (plus ou moins) instrumenté, sur route réelle ou dans un simulateur de conduite. L'observation permet de mesurer le produit de l'activité :

2.1.2. La performance de conduite

Les observations collectées correspondent à l'environnement de conduite (infrastructure, informations sur le trafic environnant, etc.), aux actions du conducteur sur les commandes du véhicule ou du résultat de ces actions (position du volant, enfoncement des pédales, vitesse du véhicule, etc.) ou aux actions perceptives effectués par le conducteur (regarder son rétroviseur, regarder devant, etc.). On le voit bien, les observations sur le conducteur relèvent des actions motrices, qui elles-mêmes relèvent souvent de processus automatiques, implicites du point de vue de l'activité (par ex., changer de vitesse). Faire le lien entre les différentes mesures, relevant d'actions implicites du conducteur, est difficile. Pour comprendre ce qui fait l'unité de l'activité, il faut accéder aux aspects cognitifs de l'activité, et faire le lien entre cette activité cognitive et l'évolution de la situation de conduite dans son environnement.

Ainsi, les observations permettent d'étudier les actions mises en œuvre par les conducteurs. L'observation ne permet pas à elle seule d'étudier la situation telle qu'elle est vécue par le conducteur, ou d'inférer les processus cognitifs mis en jeu dans la conduite automobile. L'activité, telle qu'elle est vécue par le conducteur, s'investigue avec d'autres outils.

3. Les biais perceptifs

D'un point de vue cognitif, évaluer un risque suppose d'entreprendre une série d'opérations cognitivement complexes dites de haut niveau (Costermans, 2001). Plus précisément, l'évaluation du risque consiste pour l'individu, à mettre en place un processus de traitement des informations en deux phases (Cadet, 2006).

Dans un premier temps, l'individu va rechercher des informations et élaborer des hypothèses temporaires en utilisant différentes sources cognitives (la mémoire, l'attention, la perception, la résolution de problème, etc.): c'est la phase d'acquisition des informations ; dans un second temps, l'évaluation s'élabore plus précisément grâce au processus de pondération, par lequel les informations sont différenciées en fonction de leur importance et par le processus d'intégration, par lequel les informations sont globalisées en une seule évaluation: c'est la phase de traitement. Ces opérations complexes nécessitent une grande charge cognitive, or la limite des capacités cognitives est aujourd'hui un fait bien établi (Miller, 1956, cité par Kouabenan, 2006).

Ces limitations sont particulièrement sensibles en matière de risque de par le fait que le nombre d'informations à prendre en compte dans les situations où le risque doit être évalué est particulièrement important. Cette capacité limitée est à l'origine de deux biais : le biais de sélectivité qui consiste à s'attacher à certaines informations seulement et le biais de confirmation qui consiste à rechercher seulement les données confirmant une hypothèse.

Par ailleurs, lorsque les individus possèdent peu ou pas d'informations vis-à-vis d'un objet, plutôt que de rester dans l'incertitude, ils préfèrent élaborer de fausses théories : c'est l'aversion pour l'incertitude (Kahneman & Tversky, 1975). La limitation des capacités cognitives peut aussi amener l'individu à procéder à une évaluation du risque par se croyance (Nga Essomba, 2017 ; Mvessomba et al., 2017).

Ainsi, devant les limites des capacités cognitives, l'individu peut voir son évaluation biaisée et avoir recours à des heuristiques qui peuvent donner lieu à des évaluations puis des décisions inappropriées. Néanmoins, l'évaluation des risques et la perception des risques par l'individu ne se résument pas à un traitement cognitif de la situation et d'autres biais peuvent venir influencer la perception du risque (Guého, 2015).

3.1. Les biais psychosociaux

L'évaluation des risques est souvent entravée par des distorsions ou des biais (Cadet & Kouabenan, 2005 ; Kouabenan, 2006). Ces biais dans la perception du risque correspondraient à des illusions positives étant donné que ces illusions véhiculent généralement une vision positive du soi (Taylor & Brown, 1994). Parmi les biais ou distorsions, on peut citer l'illusion de contrôle, le biais de supériorité ou de sur-confiance, l'optimisme irréaliste (et sa variante, l'optimisme comparatif) ou encore l'illusion d'invulnérabilité. Ces biais entretiennent des liens très étroits entre eux et sont sous-tendus par divers mécanismes psychologiques d'origine motivationnelle, cognitive et affective. Ils conduisent bien souvent à une sous-évaluation des risques pour soi et sont susceptibles de provoquer des attitudes négatives vis à vis de la sécurité (Guého, 2015).

3.2. Le biais de supériorité (ou de sur-confiance) et l'illusion de contrôle

Le biais de supériorité reflète la tendance à se croire plus habile et plus apte à faire face au risque qu'autrui (l'individu moyen, les pairs, etc.). Lorsqu'ils doivent se comparer à l'individu moyen, la plupart des individus ont en effet tendance à s'estimer supérieurs (Hoorens, 1995 ; Klein, 1996, cités par Kouabenan, 2006). Ce biais a été particulièrement étudié dans le domaine de la circulation routière (Finn & Bragg, 1986 ; Groeger & Brown, 1989 ; Svenson, 1981). Il ressort de ces nombreux travaux que la majorité des conducteurs s'estiment plus habiles et plus sûrs que le conducteur moyen. Cela s'observe dans de nombreux pays (Kouabenan, 2006).

Ce biais concerne non seulement les capacités de conduite mais également le respect des règles de circulation : les individus se disent meilleurs conducteurs et plus respectueux des règles de circulation que le conducteur moyen (Delhomme, 1991 ; Walton & Bathurst, 1998). Ce biais permet de conserver une image positive de soi. Il s'agirait davantage d'une stratégie de présentation positive de soi que d'une stratégie de dénigrement d'autrui ou d'une comparaison à une personne moins capable que soi (McKenna et al., 1991).

Ce phénomène apparaît dans toutes les situations dans lesquelles le contexte est incertain (investissement financier, diagnostic médical, etc.). En surestimant ses capacités à affronter les risques, la sur-confiance conduit presque systématiquement l'individu à sous-évaluer les risques et à adopter une attitude optimiste pouvant aller jusqu'à la dénégation du risque. Le biais de sur-confiance peut être à l'origine d'autres biais tels que le sentiment de contrôle ou d'invulnérabilité. La surestimation de ses capacités de conduite par exemple, peut

donner à l'individu un sentiment de sécurité l'amenant à croire qu'il contrôle toutes les situations de conduite (Rumar, 1988).

L'illusion de contrôle désigne « *la tendance à anticiper une probabilité de contrôle personnel plus forte que la probabilité objective ou réelle* » (Langer, 1975, p. 311, cité par Kouabenan, 2006). Ce biais s'explique généralement par le fait que les gens sont plus attentifs à leurs comportements de protection qu'à leurs comportements dangereux (Weinstein, 1987). Cette illusion a notamment été observée dans le domaine des accidents de la route (Dejoy, 1989 ; Finn & Bragg, 1986 ; McKenna, 1993 ; Svenson, 1981). Cette croyance peut notamment favoriser des explications internes des accidents (Dejoy, 1989) et une sous-estimation du risque. Très souvent, l'individu qui manifeste de la sur confiance se convainc que l'accident est la conséquence d'une insuffisance de contrôle et qu'il adopterait une conduite plus efficace qu'autrui pour l'éviter (Guého, 2015).

3.3. Le biais d'optimisme

Les biais évoqués sont souvent associés à une perception très optimiste de ses propres capacités ou de sa chance, notamment, par rapport à autrui. Le biais d'optimisme ou l'optimisme irréaliste renvoie à la tendance générale à croire qu'on a plus de chance de vivre des évènements positifs et moins de chance de vivre des évènements négatifs que les autres. Parmi les formes d'optimisme, on distingue généralement l'optimisme absolu, c'est-à-dire la croyance que tel évènement ou telle situation donnée tournent bien, de l'optimisme comparatif, défini comme un jugement subjectif des individus concernant la probabilité que des évènements négatifs ou positifs leur arrivent en comparaison à autrui. Les individus qui y sont sujets ont tendance à croire qu'ils ont moins de probabilités qu'autrui de faire l'expérience d'évènements négatifs (maladies, accidents graves), tandis qu'ils sont plus chanceux pour les évènements positifs (Milhabet, Desrichard, & Verlhiac, 2002).

L'optimisme comparatif peut être lié à un phénomène d'égo centration cognitive qui amène l'individu à être plus attentif à ses efforts personnels qu'à ceux d'autrui mais également à la tendance des individus à faire des comparaisons descendantes, c'est-à-dire à se comparer à des gens moins prudents que soi. Ce biais serait également sous-tendu par une illusion de contrôle (Causse, Kouabenan, & Delhomme, 2004 ; McKenna, 1993), les individus ayant tendance surestimer leur aptitude personnelle à faire face aux risques et à sous-estimer la capacité d'autrui à y faire face. D'ailleurs, la sous-estimation de la probabilité d'être impliqué dans un évènement négatif serait davantage lié à une illusion de maîtrise qu'à un optimisme irréaliste ou déraisonnable (la croyance dans la chance, le hasard) (McKenna, 1993).

L'optimisme comparatif ne s'observe cependant pas systématiquement et il est des situations spécifiques où celui-ci ne s'observe pas. Au contraire, les individus peuvent exprimer des jugements similaires concernant leur propre risque et celui d'autrui ou bien montrer un pessimisme comparatif, autrement dit, ils se voient plus à risque qu'autrui. Ce phénomène peut être lié aux caractéristiques de la situation (caractère contrôlable ou non) (Harris & Middleton, 1994) ainsi qu'aux caractéristiques de l'individu.

De plus, l'optimisme peut s'avérer dans certains cas bénéfiques. L'optimisme est qualifié d'irréaliste car il est irréaliste de penser que l'on est nécessairement meilleur que ses pairs ou l'individu moyen dans la mesure où il est impossible que la majorité des individus soit effectivement moins à risque ou plus douée que la moyenne (Taylor & Brown, 1988). De plus, la confiance des individus entretenant cette croyance en leur pouvoir de contrôle est très souvent exagérée : ce sentiment de contrôle est très souvent en décalage avec leur pouvoir de contrôle effectif sur des évènements parfois aléatoires (Dejoy, 1989 ; McKenna, 1993 ; Weinstein, 1980).

Cependant, certains auteurs estiment que l'optimisme comparatif contient un fort degré de réalisme et aurait une fonction adaptative et bénéfique (Armor & Taylor, 1998). Il peut notamment avoir une fonction défensive permettant de contenir la crainte qui pourrait être ressentie si l'on admettait le risque encouru (le risque de maladie) (Schwarzer, 1994). La sous-estimation de leur propre susceptibilité aux accidents et la surestimation de celle des autres, permettrait aux individus de réduire leur niveau d'anxiété et de stress face aux évènements incertains et indésirables (Armor & Taylor, 1998).

Il peut également augmenter le sens du contrôle et stimuler la motivation, alors que la pleine conscience du risque peut provoquer une certaine impuissance et réduire les intentions de mettre en place des comportements de sécurité (Van der Pligt, 1996, cité par Kouabenan, 2006). Cela renvoie à une forme d'optimisme qualifié de fonctionnel (Schwarzer, 1994) dans la mesure où, en entretenant la croyance selon laquelle on a plus de chance d'expérimenter des évènements positifs, il permet à l'individu de s'adapter aux situations et de mettre en place et de maintenir des comportements de sécurité.

Il semble donc qu'il faille un niveau raisonnable de vulnérabilité mais également d'optimisme pour la mise en place et le maintien des comportements de sécurité (Kouabenan, 2006). Dans le domaine de la conduite, l'optimisme comparatif est d'ailleurs, dans certains cas, relié à des comportements prudents (Causse et al., 2004 ; Causse, Delhomme, & Kouabenan, 2005 ; Harris & Middleton, 1994 ; Martha & Delhomme, 2009).

Les travaux s'accordent pourtant sur le fait qu'un excès d'optimisme peut conduire à une sous-estimation du risque. Ainsi, l'optimisme comparatif a particulièrement été étudié dans le domaine de la conduite automobile et du risque d'accident et ce dans de nombreux pays (Delhomme, 2000; Finn& Bragg, 1986 ; Harré, Foster, & O'Neill, 2005 ; Martha & Delhomme, 2009 ; Matthews & Moran, 1986 ; McKenna, 1993 ; Svenson, 1981 ; Taylor & Brown, 1994 ; Weinstien, 1980). Les travaux montrent que la majorité des automobilistes se considèrent moins exposés au risque d'accident qu'autrui (DeJoy 1989 ; McCormick, Walkey, & Green 1986 ; Svenson 1981).

En effet, même lorsqu'ils ont une connaissance exacte de la mortalité routière, la plupart des conducteurs ont tendance à penser que cette probabilité ne s'applique pas à eux personnellement (DeJoy, 1989). Ce biais conduit à une sous-estimation du risque (Taylor & Brown, 1994 ; Weinstein, 1980) et à une baisse des comportements sécuritaires (Delhomme, 2000, 2001 ; Delhomme & Meyer, 1999 ; McKenna et al., 1991) : même si les conducteurs admettent que le conducteur moyen possède autant de capacité à adopter des comportements sécuritaires qu'eux-mêmes, ils estiment malgré tout qu'ils en adoptent plus qu'autrui et de manière plus efficace en terme de réduction de risque d'accidents (Causse et al. 2004).

3.4. L'illusion d'invulnérabilité

Ces différents biais peuvent conduire à un troisième biais : l'illusion d'invulnérabilité qui renvoie à la tendance des individus à se croire moins susceptible qu'autrui de subir les conséquences néfastes d'un évènement négatif, autrement dit, à se croire moins exposés aux accidents, aux maladies, aux crimes ou aux diverses infortunes (Perloff, 1983). Cette illusion peut être le résultat d'un sentiment de contrôle élevé (contrôle perçu), mais également des expériences de vie (Job, 1990 ; Perloff, 1983 ; Slovic et al., 1981 ; Weinstein, 1987).

Le fait de n'avoir jamais vécu d'évènements négatifs tels qu'une maladie grave ou un accident de la route alors même qu'il parcoure de nombreux kilomètres, parfois en roulant vite ou en commettant des infractions, peut amener l'individu à se croire exceptionnellement doué ou invulnérable, et donc moins vulnérable qu'autrui (Rumar, 1988). Cela renvoie à l'illusion d'expérience (Kouabenan & Leplat, 1999) qui désigne le fait qu'une grande expérience d'une situation conduit souvent à la sous-estimation de danger perçu.

L'absence de conséquence négative malgré une exposition prolongée au risque peut conduire à surévaluer son sentiment de contrôle personnel et à entretenir ce sentiment d'invulnérabilité (Rumar, 1988). Selon Weinstein (1987), l'illusion d'invulnérabilité résulte d'au moins quatre considérations : 1) la croyance que l'absence de problème dans le passé

protège d'un tel risque pour le futur ; 2) la perception du risque comme évitable par des actions individuelles ; 3) la perception du risque comme étant rare ; 4) l'absence d'expérience personnelle directe avec ce type de risque. Si cette illusion est évidemment remise en cause par le fait d'avoir été victime (Perloff, 1983 ; Weinstein, 1987), les individus qui sont sujets à ce biais se pensent à l'abri de l'événement négatif, même s'ils sont conscients des risques, la connaissance de nouvelles statistiques ne faisant que renforcer leur croyance, puisqu'ils n'en font pas partie (Kouabenan & Leplat, 1999).

La présentation de ces différents biais cognitifs et psychosociaux montre effectivement qu'ils influencent la perception des risques elle-même déterminée par des variables liées aux caractéristiques du risque et aux caractéristiques de l'individu qui le perçoit. L'engagement dans un comportement à risque serait ainsi à la fois lié à la non perception des risques et à l'acceptation de ceux-ci en raison des bénéfices possibles. Les bénéfices perçus et le risque perçu constituerait ainsi deux grands déterminants de l'engagement dans un comportement à risque.

4. Les mécanismes perceptifs

En conduite automobile, bien des erreurs peuvent être commises. Ces erreurs peuvent engendrer des situations de conflit et éventuellement mener à un accident. Surry (1969) a mis en évidence différents niveaux pouvant contribuer à la construction du risque d'accident. On peut identifier le niveau perceptuel du niveau cognitif, niveau de la réponse motrice. Au niveau perceptuel, la condition présentant un danger peut ne pas être perçue par l'individu. Au niveau cognitif, le conducteur peut ne pas évaluer correctement le caractère dangereux de la condition. Le conducteur peut aussi ne pas savoir comment faire face à un tel élément (mauvaise technique de freinage sur chaussée mouillée). Finalement, le conducteur peut ne pas décider de s'ajuster aux conditions ou choisir d'initier délibérément une manœuvre qu'il reconnaît comme risquée (dépasser dans un tournant). Au niveau de la réponse motrice, le conducteur peut ne pas avoir les habiletés nécessaires pour exécuter la manœuvre d'évitement qu'il désire entreprendre (problème de coordination psychomotrice). Wilde et Murdoch (1982) indiquent, pour leur part que les causes d'accidents devraient tenir compte des quatre facteurs suivants : les habiletés perceptuelles dans l'évaluation des risques d'accident, les habiletés de jugement (décisionnelles) par rapport aux actions entraînant une augmentation et une diminution des risques d'accident, les habiletés psychomotrices par rapport à la maîtrise du véhicule et le niveau de risque toléré (cible), risque que l'individu est prêt à accepter dans les circonstances.

Dans le cadre de cette étude et s'inspirant de certains travaux sur les mécanismes perceptifs impliqués dans l'activité de conduite (Surry, 1969 ; Svenson, 1978 ; Wilde & Murdoch 1982 ; Jonah, 1986 ; Matthews & Moran, 1986 ; DeJoy, 1989 ; Rumar, 1988 ; Summala, 1988, etc.) nous avons choisis six mécanismes perceptifs pour notre étude : des attitudes face aux comportements à risque, la perception de la sévérité des blessures, la perception la probabilité d'accident, la perception du contrôle du danger ,la perception globale aux habilités de conduite et de la perception liée à la performance de conduite.

4.1. Les attitudes face aux comportements à risque

Thomas et Znaniecki (1918) accordent une grande importance à la notion d'attitude en psychologie sociale. Elle est alors appréhendée comme l'objet d'étude de la psychologie sociale. Elle expliquerait ainsi le comportement. Pour Allport (1935), l'attitude est essentiellement employée dans le sens d'un état mental et neurophysiologique déterminé par l'expérience et qui exerce une influence dynamique sur l'individu en le préparant à agir d'une manière particulière à un certain nombre d'objets ou d'événements. Pour Newcomb, Turner et Converse (1970) les attitudes représentent du point de vue cognitif une organisation des cognitions dotées de valences. D'un point de vue motivationnel, l'attitude représente un état de disposition pour l'éveil d'une motivation. Ainsi, en fonction de la direction favorable ou défavorable de l'attitude, l'individu opte pour une réponse comportementale particulière parmi un vaste éventail de possibilités. Pour Moscovici (1960) cité par Ebalé Moneze (2001, p.4) l'attitude est *« un schéma dynamique de l'activité psychique, schéma cohérent et sélectif, relativement autonome, résultant de l'interprétation et de la transformation des mobiles sociaux et de l'expérience de l'individu »*.

Ces diverses conceptions de l'attitude peuvent être classées en deux grands modèles. Les auteurs qui se sont intéressés à la question de l'attitude ont un point de vue différent au sujet de l'évaluation de l'attitude. Pour certains, l'attitude a essentiellement un caractère unidimensionnel : elle ne s'exprimerait que par des réponses affectives positives ou négatives (Osgood, Succi & Tannenbaum, 1957 ; Petty & Cacioppo, 1981). Pour d'autres, l'attitude a un caractère tridimensionnel (Hovland & Rosenberg, 1960). Son évaluation est à la fois cognitive (connaissances et croyances au sujet d'un objet d'attitude), conative (les intentions), tout autant qu'affective.

La littérature suggère certaines conditions facilitant le lien entre les attitudes et le comportement dont la correspondance entre les mesures ainsi que la possibilité de former un indice comportemental composite à partir de plusieurs comportements (Ajzen & Fishbein,

1977). L'idée essentielle de la définition d'Allport, est que l'attitude est ce qui est supposé être derrière le comportement. Sous cet axe, l'attitude serait une cause du comportement. Elle impliquerait donc une certaine tendance à l'action orientée vers l'objet d'attitude. De plus, l'expérience personnelle passée directe ou indirecte, l'accessibilité, de même que l'ambivalence de l'attitude peuvent expliquer les variations d'efficacité des attitudes pour prédire le comportement (Vallerand & Lafrenaye, 2006).

(Ajzen, 1991) défini l'attitude d'un individu envers un objet donné comme une prédisposition du sujet à être motivé à propos de cet objet. Elle désigne le degré d'évaluation favorable ou défavorable qu'une personne a du comportement concerné. Cette variable représente l'attractivité du comportement (Emin et al., 2005). L'objectif est de connaître quand et sous quelles conditions la connaissance des attitudes permet-elle d'inférer l'émission d'un comportement. Les modèles théoriques de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975), puis de son extension, la Théorie du comportement planifié (Ajzen, 1986) confère à l'intention la place centrale dans la survenue d'un comportement. Elle permet de déterminer à partir de la connaissance de l'attitude, les comportements à venir et comment les attitudes peuvent engendrer des comportements. Nous nous intéressons davantage aux propriétés cognitives d'une attitude qui engendre le comportement. La force de l'attitude est la probabilité de production d'un comportement en fonction de la prégnance de l'attitude. L'attitude doit posséder une structure suffisamment stable et solide pour pouvoir observer la réalisation du comportement consistant avec celle-ci comme le souligne Noumbissie (2010) qui convoque les variables intermédiaires qui pourraient permettre de mieux comprendre pourquoi certaines intentionnalités ne conduisent pas à l'action escomptée. Ensuite, dix dimensions vont définir la force d'une attitude : l'extrémité, l'intensité, la certitude, l'importance, l'intérêt, l'expérience directe, la connaissance, l'accessibilité, une consistance structurelle, et enfin la latitude de rejet et non - engagement (Krosnick, Boninger, Chuang, Berent & Carnot, 1993).

On peut donc dire avec (Ajzen & Fishbein, 1980) que les attitudes ont deux versants : un premier versant concerne la représentation d'un objet particulier et un second versant concerne l'évaluation positive ou négative associée à cet objet qui invite à l'approcher ou à l'éviter. Les attitudes sont déterminantes pour comprendre une personne qui manifeste des préférences et exerce des choix.

4.2. La perception de la sévérité des blessures

Initialement appelée l'ampleur de la nocivité (Rogers, 1975), la sévérité du préjudice fait référence aux perceptions d'un individu concernant la gravité de la menace et de ses conséquences potentielles (Gore & Bracken, 2005). Il est important qu'une personne considère une menace comme sévère, sinon sa motivation à adopter des comportements de protection sera réduite. Autrement dit, si une personne ne croit pas que la conduite dangereuse a des conséquences graves telles que des blessures et des pertes de vie, elle sera moins susceptible d'adopter des comportements sûrs. Le manque de motivation qui pourrait être initié dans des conditions de faible perception de la sévérité est lié au traitement d'un message.

4.3. La perception de la probabilité d'accident

La probabilité ou la vulnérabilité perçue fait référence à la perception d'un individu quant à la probabilité qu'une menace se produira (Arthur & Quester, 2004 ; Rogers, 1975). Elle renvoie à l'évaluation subjective du risque de développer un problème de santé ou un accident routier. Les termes probabilité ou vulnérabilité ont été utilisés indifféremment dans la littérature, car ils se réfèrent tous deux à la probabilité que la menace se produise. Un appel à la peur doit susciter un sentiment de vulnérabilité (De Hoog, Stroebe, & De Wit, 2007). Bien que les usagers aient une connaissance des risques liés à certains évènements, ils n'adopteront pas des comportements de sécurité s'ils ne se croient pas vulnérables aux risques (Will, Sabo, & Porter, 2009).

4.4. La perception du contrôle du danger

Il semble exister une confusion autour des notions de perception de contrôle, de contrôle cognitif et de lieu de contrôle. Wong (1992) suggère que le concept de perception de contrôle réfère tout autant aux croyances illusoires de contrôle, au lieu de contrôle, à l'évaluation des opportunités, des attentes et des éventualités de contrôle. Bien que le contrôle cognitif soit défini par Averill (1973) tel « un processus de traitement de l'information visant à réduire le stress à long terme et/ou le coût psychique de l'adaptation » (p.293), la différence entre contrôle cognitif et perception de contrôle n'est pas toujours évidente. Evans et al., (1993) définissent le contrôle cognitif comme un concept se rapportant à deux sous-ensembles. Le premier réfère à une attente généralisée en regard de l'estimation d'un lien entre les efforts produits et les résultats obtenus. Le deuxième se rapporte à la croyance en son efficacité personnelle (estimation cognitive de soi et de la situation), c'est-à-dire l'estimation des habiletés nécessaires à l'obtention du résultat

désiré. Il semble alors que ce concept englobe autant des facteurs personnels que des facteurs situationnels. Nous serions donc portés à croire que cognitions de contrôle et perception de contrôle sont deux termes différents visant à nommer le même concept.

Le concept de lieu de contrôle, initialement suggéré par Rotter (1966), place les individus sur un continuum selon qu'ils perçoivent ce qui leur arrive comme relevant de leur contrôle (contrôle interne) ou plutôt de forces qui leur sont extérieures (contrôle externe). Nous retrouvons donc aux extrémités de ce continuum les individus ayant un lieu de contrôle interne et ceux possédant un lieu de contrôle externe. Cette définition n'inclue pas l'aspect des croyances individuelles à propos de ses habiletés personnelles en vue de l'atteinte d'un objectif, soit l'efficacité personnelle (Bandura, 1989), et ainsi se différencie du concept de cognitions de contrôle tel que défini par Evans et al., (1993).

La perception de contrôle englobe des facteurs distincts de ceux rattachés spécifiquement au lieu de contrôle et aux cognitions de contrôle. En fait, la perception de contrôle inclue autant des facteurs de personnalité tels les attributions et le fonctionnement cognitif que des facteurs situationnels et environnementaux. La perception de contrôle s'attarde à l'espace de vie individuel en tant que sphères comportementales primaires. L'individu est alors perçu en tant qu'acteur d'un débat avec une variété de forces externes, différentes selon les situations auxquelles il se trouve confronté, en vue de l'atteinte de ses objectifs (Paulhus et al., 1979 ; Paulhus & Christie, 1981 ; Paulhus, 1983). Ces situations réfèrent aux contextes de réalisation personnelle, de relations interpersonnelles et de situations sociales et politiques (Paulhus, 1983). Cette vision de la perception de contrôle se démarque considérablement des précédentes par son élargissement aux aspects situationnels de la vie de l'individu en interaction avec son environnement et semble circonscrire plus adéquatement ce concept. De plus, elle soutient les aspects d'efficacité personnelle. C'est donc sous cette optique que la perception de contrôle est examinée à l'intérieur de la présente thèse.

4.5. La perception des habiletés de conduite

Les habilités sont des savoir-faire acquis, conduisant à des niveaux de performance élevés dans une tâche ou dans une catégorie de tâche (Grand dictionnaire de psychologie, 2015). Dans les métiers dits manuels comme la conduite automobile, le classement des individus repose essentiellement sur leur degré d'habilité, plus ou moins précisément définie. Il est plus rare qu'on utilise le mot habileté pour qualifier une compétence intellectuelle. A apprentissage égal, la différenciation d'individus selon leur degré d'habileté reflèterait leurs dispositions innées, spécifique aux tâche apprise telle la tâche de conduite automobile. Les habiletés

admettent, selon les tâches, des niveaux très divers et toujours relatifs à une norme. Le caractère relatif des habiletés à une norme renvoi nécessairement à un jugement, à une évaluation subjective de ses propres habiletés en rapport à une tâche. Cette évaluation subjective de ses habiletés de conduite renverrait à une certaine perception.

4.6. La perception liée à la performance de conduite

Deery (1999) définit les compétences comme l'ensemble des capacités perceptives ; cognitives et d'auto-évaluation, ainsi que les ressources personnelles qui permettent au conducteur d'interagir de façon sûre et efficace avec l'environnement de conduite. Wittorski (1998) distingue deux composantes principales des compétences : une composante cognitive et une composante praxéologique.

La composante cognitive comprend les savoirs et connaissances déclaratives concernant les règles (code de la route) et les procédures de l'activité (passer une vitesse). La composante praxéologique correspond à la performance de l'individu et Wittorski (1998) recommande de mesurer la performance au titre de la compétence. Elle est constituée des savoir-faire et des procédures motrices automatisées, stockées en mémoire procédurale (Hoareau, 2016 ; Leplat & Montmollin, 2001). Les procédures, désignent des séquences d'actions qui permettent la réalisation d'un but (Hoareau, 2016). La composante praxéologique implique alors pour la compétence d'être située, c'est-à-dire propre à un contexte particulier et indissociable de son objectif (Leplat & Montmollin, 2001).

Dans le cadre de cette recherche, nous allons parler de performance et non de compétence puisque la performance est l'axe praxéologique de la compétence. La performance à étudier ici concerne l'acquisition des fondamentaux pour conduire un véhicule efficacement et en sécurité. Les compétences techniques liées à la manœuvre et au contrôle du véhicule étant réputées être acquises à l'issue de la formation initiale à la conduite et validées par l'examen du permis de conduire (Brehmer, 1994 ; Williams, 2013), il paraît raisonnable de s'intéresser à la perception liée à la performance de conduite. Cette dernière concerne la maîtrise des situations de conduite (Hatakka et al., 2002) et incluent notamment des mécanismes d'évaluation de la situation routière et de son environnement (compréhension et projection) ainsi que de prise de décision pour gérer les situations normales ou à risque. Ces compétences ont ainsi été définies comme l'ensemble des compétences perceptives, cognitives et d'auto-évaluation, ainsi que les ressources personnelles qui permettent au conducteur d'interagir de façon sûre et efficace avec l'environnement de conduite (Deery, 1999). Or, d'une part ces compétences apparaissent de loin les plus impliquées dans l'accidentalité des conducteurs

novices (Braitman et al., 2008 ; McDonald et al., 2014), et d'autre part, elles sont les moins abordées dans la formation actuelle des jeunes conducteurs (Assailly, 2013, 2016b).

5. Des modèles du conducteur

Dans cette section, nous présentons les modèles du conducteur. Ce terme de modèle de conducteur, que nous n'avons pas encore défini, fait référence en réalité à des modèles de différentes natures, modèles à vocation descriptive, explicative, prédictive, voire même des modèles de simulation, et chaque modèle se focalise plus précisément sur un ou plusieurs aspects de la conduite automobile. Pour mieux comprendre ces différentes dimensions de la modélisation du conducteur, nous commençons par présenter, à titre illustratif, différents types de modèles remis dans leur contexte historique. Ces exemples nous permettront dans un second temps de présenter les questions relatives à la modélisation de la conduite dont nous dresserons un bref bilan.

5.1. Approche historique du modèle du conducteur

Dès la deuxième moitié du XXe siècle, des modèles du conducteur commencent à faire leur apparition. Plutôt que de présenter une revue détaillée et exhaustive des différents modèles de conducteur disponibles dans la littérature, ce qui n'est pas l'objet de ce travail, nous préférons faire une revue rapide de différents types de modèles. Nous présentons ici quatre exemples de modèles. L'ordre dans lequel nous présentons ces exemples est cohérent avec l'évolution historique de la modélisation du conducteur. Les premières approches sont issues de la théorie du contrôle. Puis, dans les années 1970, des modèles taxinomiques, centrés sur la notion de tâche sont populaires. Face aux limites de cette approche, de nouveaux modèles, plus psychologiques, émergent. Ils sont focalisés sur la notion de risque et de prise de risque. Enfin, plus tard, dans les années 1990, une nouvelle génération de modèle apparaît, visant à combiner les approches antérieures aux théories de la cognition.

CHAPITRE 4 : LA PERCEPTION DU RISQUE

Introduction

La façon dont les usagers de la route perçoivent le risque routier a une influence sur les comportements qu'ils vont adopter dans la circulation. De surcroît, cette perception du risque va conditionner l'efficacité des mesures de prévention : si on ne perçoit pas de risque, il semblera inutile de s'astreindre à des comportements de prévention. Ainsi, ce chapitre traitera de la perception du risque routier, souvent distincte du risque objectif, et de ses facteurs explicatifs, ainsi que de son impact sur les comportements de conduite.

1. Perception du risque automobile et comportements de conduite risqués

Le risque renvoie à deux significations relativement proches : c'est l'évaluation de la probabilité d'un événement indésirable, d'une part, et d'autre part, il s'agit d'une situation où il est possible mais non certain qu'un événement non désirable se produise. Le risque est alors le potentiel pour la réalisation d'événements non désirés ayant des conséquences négatives. On peut l'assimiler, en matière de sécurité routière, à la probabilité d'occurrence d'un accident (Kobayashi, 1994). Cependant, la conduite automobile n'est pas toujours considérée par les conducteurs comme une activité dangereuse. Il existe ainsi une distorsion entre risque objectif et risque subjectif associé à certaines situations et à certains comportements de conduite. Cette mauvaise appréhension des risques routiers peut être à l'origine de comportements de prise de risque. Ces comportements risqués peuvent être intentionnels (violations) ou non (erreurs). D'autres facteurs individuels et sociaux entrent également en jeu pour expliquer l'origine de ces comportements risqués.

1.1. L'évaluation du risque associé à la conduite automobile

Dans cette articulation, nous présentons la distorsion entre risque objectif et risque subjectif, les biais dans la perception du risque et l'évaluation du risque de certains endroits.

1.1.1. La distorsion entre risque objectif et risque subjectif

On note chez chaque individu un certain niveau de goût ou d'aversion pour le risque. Il existe une grande variété de risques associés au transport : ces risques vont du risque d'accident matériel jusqu'au risque de décès, d'où une grande flexibilité dans l'acceptabilité du risque. Toutefois, il convient de raisonner en termes de risque subjectif puisque c'est à partir de l'évaluation individuelle des risques que le conducteur va déterminer son comportement (Keskinen, 1994). Le risque objectif est le risque estimé à partir de données objectives et le risque subjectif est l'évaluation par un individu donné de cette situation. Le risque objectif est donc le calcul rationnel, réalisé par les membres d'une organisation donnée, d'une probabilité d'accident pour une catégorie de personnes ou pour un lieu particulier. Le risque subjectif représente alors ce que pense l'individu de l'éventualité de l'occurrence d'un type d'accident ou de danger que comporte l'exercice d'une activité ou la simple présence dans un espace. Il apparaît que ces deux niveaux ne dépendent pas, ni logiquement, ni empiriquement, l'un de l'autre. Cette question des relations entre risque objectif et risque subjectif n'est pas encore tranchée. Il s'agirait ainsi d'une opposition entre un fait et sa représentation, entre l'objet réel et sa perception.

1.1.2. Transversalité ou spécificité de la prise de risque

Un débat oppose les chercheurs sur la question de l'existence d'une tendance générale à prendre des risques, de sa transversalité à travers les domaines (Jackson et al., 1972 ; Slovic 1972) et sur le fait de considérer ou non cette tendance comme un trait de personnalité (Bromiley & Curley 1992). Cette question renvoie au débat opposant les approches dispositionnelles, considérant que le comportement de l'individu dépend principalement de ses caractéristiques individuelles, et situationnelles, estimant que le contexte social est le facteur d'influence essentiel. Des travaux ont donc été menés sur l'existence ou non d'une propension au risque. Il s'agissait alors de voir s'il y avait une consistance de cette propension ou préférence pour le risque de l'individu dans différents domaines, et d'identifier les facteurs de cette consistance (recherche de sensations, impulsivité). Des études ont également comparé

différents types de preneurs de risque (délinquants, entrepreneurs) afin de tenter d'identifier des ressemblances ou des différences de personnalité.

1.1.2.1.La transversalité de la prise de risque

Un certain nombre d'arguments pèsent en faveur de l'idée d'une tendance générale à la prise de risque, transposable dans différentes situations. Plusieurs travaux tendent en effet à montrer que les individus ayant tendance à prendre des risques dans un domaine particulier en prendraient également dans d'autres domaines. Cette idée d'une intercorrélation des comportements à risque se retrouve notamment dans le modèle de Jessor et Jessor (1977), qui postulent que chaque conduite à risque fait partie d'un syndrome plus global de comportements problèmes. Ce modèle a pu montrer que les délinquants et les jeunes en situation d'exclusion, montraient une attitude déviante pouvant se généraliser à divers comportements (toxicomanies, accidents, violences, échecs scolaires, etc.). Selon cette approche, ces différents comportements sont reliés entre eux parce qu'ils partagent plusieurs facteurs de risque communs.

Cette transversalité ou intercorrélation des attitudes face au risque et des comportements à risque a été mise en évidence dans différents domaines (financier, santé, sportif, etc.) chez les adultes (Anderson & Mello, 2008 ; Adams & Moore, 2007) comme chez les adolescents et les enfants (Overman & Frassrand, 2004). Ainsi, chez les adolescents présentant une addiction aux jeux, on observe des corrélations entre la prise de risques financiers et la prise de risques dans d'autres domaines (Overman & Frassrand, 2004). Anderson et Mello (2008) mettent évidence une corrélation entre les comportements à la loterie et les comportements de santé : l'évitement du risque à la loterie est corrélé au fait de ne pas fumer, de ne pas abuser de l'alcool, de ne pas être en surpoids et de mettre sa ceinture de sécurité. Une étude menée sur les BASE-jumpers montre que ceux-ci consomment davantage de cannabis, d'ecstasy, prennent davantage le volant en étant alcoolisés et ont plus d'accidents que les individus ne pratiquant pas ce sport (Michel & Cazenave, 2009). Dans le domaine de la sexualité, Upchurch et Kusunoki (2004) ont mis en évidence, dans une étude longitudinale menée sur des adolescentes, que celles qui adoptent des comportements à risque sur le plan sexuel présentent davantage de troubles du comportement et utilisent plus fréquemment des substances psychoactives. La plupart de ces conduites sexuelles à risques étaient reliées à des antécédents d'abus sexuels (acte sexuel forcé) qui étaient prédictifs à la fois des comportements sexuels à risques et des maladies sexuellement transmissibles mais aussi d'autres comportements à risques. Plusieurs études ont ainsi utilisé l'attitude face au risque comme une variable prédictive du comportement des individus. Elles

ont montré que la tendance générale à prendre des risques était reliée à la mobilité géographique (Jaeger et al., 2010), déterminait le fait d'occuper des professions dont la rémunération dépend du rendement (Grund et Sliwka, 2006) ou encore augmentait la probabilité de devenir entrepreneur dans le futur (Caliendo, Fossen et Kritikos, 2009). Ces différents travaux appuient ainsi la thèse de la transversalité de la tendance à prendre des risques. Ces différents travaux mettent en évidence une certaine transversalité de la prise de risque sous-tendue, selon le modèle de Jessor et Jessor (1977), par différents facteurs renvoyant aussi bien à la personnalité de l'individu qu'à l'environnement social. Malgré ces différents résultats, plusieurs autres arguments vont dans le sens d'une spécificité de la prise de risque.

1.1.3. La spécificité de la prise de risque

Un certain nombre d'arguments plaident en faveur d'une spécificité de la prise de risque. L'attitude face au risque, sous-tendant les comportements à risque serait situationnelle et pourrait se modifier selon les contextes. Un certain nombre de travaux mettent ainsi en évidence un effet du cadrage sur la prise de décision risquée (Kahneman & Tversky, 1984 ; Tversky & Kahneman, 1981). Plus précisément, la décision de s'engager ou non dans un comportement à risque dépend de la manière dont la situation est présentée : les individus tendent à préférer une option sûre lorsque le choix est présenté en termes de gains potentiels, et une option plus risquée lorsque le choix est présenté en termes de pertes potentielles. Cet effet du cadrage, mis en évidence dans la théorie des perspectives ou des éventualités « prospect theory » de Kahneman et Tversky (1979) semble aller dans le sens de la spécificité plutôt que de la transversalité, le même sujet prenant deux décisions opposées selon le cadrage.

De même, plusieurs études ont mis en évidence une faible validité convergente (absence de corrélation significative) entre différentes mesures de la prise de risque et entre situations (Slovic, 1962 ; Weber, et al., 2002). Ainsi, des sujets prenant des risques très importants dans un domaine comportemental, par exemple, le sport, en prennent très peu dans d'autres domaines, tels que les jeux d'argent ou la vitesse sur la route, par exemple (Hanoch, Johnson, & Wilke, 2006). Les différences intraindividuelles dans la prise de risque selon le domaine seraient même sept fois plus importantes que les différences interindividuelles (Blais & Weber, 2006). De même, une étude de Macko et Tyszka (2009) a mis en évidence que les entrepreneurs, dont certains auteurs pensent qu'ils auraient une propension au risque plus importante, ne sont pas plus enclins à prendre des risques que les non entrepreneurs. Ils ne montrent pas de différence de personnalité ni de choix dans les décisions risquées. Cette inconsistance dans la

prise de risque selon le domaine a également pu s'observer chez l'enfant (Morrongiello & Lasenby-Lessard, 2009) et l'adolescent (Overman & Frassrand, 2004). Par ailleurs, bien que le modèle des comportements à problèmes de Jessor et Jessor (1977) soit efficace pour montrer que les comportements à risque des délinquants et des jeunes en situation d'exclusion peuvent se généraliser à divers comportements, ce modèle ne s'applique pas à tous les individus. De plus, tous les preneurs de risque ne présenteraient pas le même profil de personnalité. Selon le domaine comportemental étudié, ce n'est pas nécessairement le même trait de personnalité qui prédit l'engagement dans un comportement à risque (Assailly, 2010).

L'ouverture d'esprit et l'extraversion prédiraient notamment la prise de risque dans le monde du travail, mais pas dans d'autres domaines (Soane & Chmiel, 2005). De même, la recherche de sensations, qui est fortement associée à la prise de risque physique, ne l'est pas au pari. Même au sein d'un domaine comportemental donné, les attitudes relatives au risque peuvent se différencier et les populations sont hétérogènes. Ceci a été montré à propos des comportements de santé (Van der Pol & Ruggeri, 2008), dans le domaine du sport (Llewellyn & Sanchez, 2008) et également à propos du comportement routier (Ulleberg & Rundmo, 2003).

Les différents comportements à risque routier ne sont pas nécessairement intercorrélés, et les différentes infractions routières peuvent être prédites par différents facteurs (Fernandes & Job, 2007). De même, un certain nombre d'études s'intéressant à la prise de risque de différentes populations de preneurs de risque montrent des différences dans ce qui motive les individus dans leur choix : pour les entrepreneurs, ce sont les enjeux qui sont importants, non pas les probabilités, alors que les délinquants évitent moins les risques à propos des pertes (Farago, Kiss, & Boros, 2008). Ce constat d'une spécificité de la prise de risque a amené certains auteurs à proposer des modèles non pas unitaires mais multidimensionnels de la prise de risque (Blais & Weber, 2006 ; Jackson & Hourany, 1972 ; Weber et al., 2002). Autrement dit, certains sujets peuvent obtenir des scores élevés de prise de risque dans un domaine et bas dans un autre (Hanoch et al, 2006). Weber et ses collègues (Blais & Weber, 2006 ; Weber et al., 2002) différencient ainsi cinq domaines indépendants dans lesquels les individus montreraient différents niveaux de prise de risque, mais également dans la perception du risque et des bénéfices, à savoir le domaine financier (pari et investissement), de la santé (usage de tabac, non port de la ceinture), éthique (tricher à un examen), des loisirs (pratiquer un sport à risque) et social (montrer son désaccord avec un collègue). Les différences entre divers domaines peuvent s'expliquer par le fait que les caractéristiques du risque associé à ces différents domaines de décision, caractère contrôlable, familiarité, qui sont des variables

pouvant influencer la prise de risque et la perception du risque (Slovic et al., 1981) peuvent varier en termes de buts et d'intérêts (Weber et al., 2005). Plus précisément, les différences de prise de risque selon les domaines s'expliqueraient en effet par des différences en termes de perception du risque et des bénéfices dans ces domaines distincts (Blais & Weber, 2006 ; Weber et al., 2002). Si l'attitude envers le risque, tel qu'appréhendé par la tendance des individus à s'engager dans des comportements à risque, n'est pas stable d'une situation à l'autre, en revanche, l'attitude face au risque perçu (i.e., la volonté de s'engager dans un comportement en fonction du niveau de risque perçu) serait relativement stable (Weber & Hsee, 1998 ; Weber & Milliman, 1997). Les individus ont bien souvent une attitude d'aversion ou neutre face au risque perçu (Weber & Hsee, 1998 ; Weber & Milliman, 1997). Les différences intergroupes (différences de sexe) et intraindividuelles dans la prise de risque s'expliqueraient davantage en termes de différences dans les risques et les bénéfices perçus que par des différences d'attitude face au risque perçu.

Autrement dit, un individu peut prendre des risques dans un domaine et pas dans l'autre car il ne perçoit pas le même niveau de risques et de bénéfices dans ces deux domaines alors que son attitude face au risque perçu est relativement la même pour les deux domaines. La question de la transversalité ou de la spécificité des comportements à risque n'est pas actuellement tranchée. En effet, on trouve autant de d'arguments pour la spécificité que pour la transversalité dans la littérature. Le manque de consistance des travaux montrant une propension générale au risque pèse plutôt en faveur d'une spécificité du risque. Certains adoptent une position que l'on peut qualifier d'intégrative, considérant que si la prise de risque est spécifique, les individus possèderaient tout de même une tendance générale à la prise de risque (Bromiley & Curley, 1992). Il convient désormais de revenir sur les différents processus en jeu dans la prise de risque.

1.1.4. Les modèles du risque

Différents modèles ont été construits pour rendre compte des processus impliqués dans la prise de risque et tenter de dégager des lois générales expliquant comment et pourquoi un individu s'engage dans un comportement à risque. Ceux-ci sont très nombreux : des modèles cybernétiques de la prise de risque à des modèles prenant davantage en compte les attitudes et les croyances de l'individu ainsi que l'émotion (Assailly, 2010 ; Perez-Diaz, 2000, 2003). Les modèles cognitifs (la théorie de l'utilité (Assailly, 2010), le modèle EBA (elimination-by-aspects) (Tversky, 1972), la théorie des perspectives ou des éventualités (Prospect Theory)

(Kahneman & Tversky, 1979)), les modèles sociocognitifs (la théorie de la motivation à la protection (Maddux & Rogers, 1983 ; Rogers et al., 1983), le modèle du processus d'adoption du comportement de protection (Weinstein, 1988), le modèle transthéorique (Transtheoretical Model ; Prochaska & DiClémente 1982), le Health Belief Model (ou modèle des croyances relatives à la santé ; Becker, 1974), la Théorie de l'Action Raisonnée (TAR) (Fishbein & Ajzen, 1975), la Théorie du Comportement planifié (TCP) (Ajzen, 1985)) et les modèles socio-affectifs (Damasio, 1994 ; Damasio & Tranel, 1991).

Ces modèles ont évolué, d'une conception initiale fondée sur la rationalité, le raisonnement, vers une vision contemporaine du risque qui intègre l'intuition et l'émotion. Bien que différents, tous ces modèles insistent sur la subjectivité de l'évaluation du risque. Celle-ci, ainsi que l'adoption d'un comportement à risque ou de santé, ne sont pas tant influencées par des critères objectifs (tels que la gravité des risques et la probabilité d'occurrence) que par les perceptions de l'individu (vulnérabilité perçue, attentes de résultats/ conséquences, autoefficacité perçue), le système de croyances et de valeurs ainsi que les émotions. Plus particulièrement, le risque perçu apparaît comme un élément central. Il est au cœur des modèles du risque comme des modèles des comportements de santé qui considèrent que l'évaluation de la gravité et de la vulnérabilité au risque est un prédicteur des comportements de santé. Le deuxième aspect central, bien qu'il apparaisse moins présent dans ces modèles, concerne les conséquences positives du comportement.

La plupart des modèles sont issus de la théorie de la décision qui postule que l'engagement dans un comportement à risque est le résultat d'une balance entre les couts et les bénéfices du comportement en question. Le point suivant va ainsi porter sur ces deux aspects, le risque perçu et les bénéfices perçus, et sur leur lien avec la prise de risque.

1.1.5. La perception du risque et des bénéfices

1.1.5.1. Risque perçu, bénéfices perçus et prise de risque

Le risque perçu et dans une moindre mesure, les bénéfices perçus constituent ainsi des éléments centraux dans les modèles du risque et des comportements de santé. De nombreux travaux considèrent en effet que ces deux aspects constituent les deux déterminants des comportements à risque (Jonah, 1986 ; Wilde, 1982). Le risque perçu désigne l'évaluation subjective de la probabilité qu'un évènement entraine des dommages (Ullberg & Rundmo, 2003). Plus précisément, le sentiment de risque dépendrait à la fois de la probabilité subjective d'occurrence d'un évènement négatif (accident) et de sa valence (gravité subjective). Dans le

domaine routier, le risque accidentel perçu peut renvoyer au risque d'accident pendant la conduite, en général ou au risque perçu associé à certaines situations ou certains comportements spécifiques (Jonah, 1986). Sur la base de la définition du risque perçu, le bénéfice perçu peut être défini comme l'évaluation subjective de la probabilité qu'un évènement entraine des conséquences positives. En effet, l'utilité d'un comportement, autrement dit, « la valeur subjective accordée à un bien par un décideur » (Kouebanan et al., 2006, p. 307) peut être négative, lorsque la situation est cause de nuisance, peine, déplaisir, mais elle peut également traduire la satisfaction, le bien-être, la jouissance, le plaisir, procurés par ce bien en fonction des biens possédés antérieurement.

De nombreux travaux ont mis en évidence cette relation entre la perception des risques et des bénéfices et l'engagement dans des comportements à risque. Un grand nombre de ces travaux portent plus particulièrement sur les adolescents et les jeunes. L'engagement dans un comportement à risque serait d'autant plus important que la perception des risques est faible (Essau, 2004 ; Gibbons & Gerrard, 1995 ; Gullone, Moore, Moss, & Boyd, 2000). Dans une étude de Ryb et al. (2006), par exemple, une forte impulsivité et une faible perception du risque ont été associées aux conduites à risques sur la route (non port de la ceinture de sécurité, conduite sous l'influence de l'alcool, monter dans un véhicule dont le conducteur est alcoolisé, état d'ivresse, vitesse excessive). Cependant, les résultats se sont souvent révélés mitigés. Dans le domaine du tabac par exemple, certains travaux montrent que des adolescents fumeurs perçoivent plus de risque que les adolescents qui n'ont jamais fumé (Johnson et al., 2002), tandis que d'autres études montrent que les fumeurs perçoivent moins de risque (Arnett, 2000). Des études sur le lien entre le sentiment d'invulnérabilité et les comportements à risque ont montré que les individus s'engageant dans des comportements à risque se percevaient comme moins vulnérables (Halpern-Felsher et al., 2001), tandis que d'autres font l'hypothèse d'un lien inverse (Cohn et al., 1995). Rundmo et Ulleberg (2000) montrent que le risque perçu n'affecte pas le comportement lorsque d'autres variables sont contrôlées (les attitudes) (Powell, 2007).

Plusieurs raisons ont été invoquées pour expliquer cette inconsistance, la plupart étant d'ordre méthodologique (Parsons et al., 1997). D'autres y voient par ailleurs un effet de rationalisation qui amènerait les individus s'adonnant à des activités risquées à percevoir moins de risque dans l'activité pour rendre cohérent leur comportement (Festinger, 1957). Pour certains, en revanche, cette inconsistance viendrait surtout du fait que les études se sont davantage focalisées sur le risque perçu et ont laissé de côté l'autre partie de l'équation de la

prise de décision comportementale, à savoir la perception des bénéfices associés aux comportements à risque (Goldberg et al., 2002).

De nombreux travaux ont en effet mis en évidence la relation existant entre les bénéfices perçus associés à un comportement donné et l'engagement dans le comportement en question. Les bénéfices constitueraient un important prédicteur des comportements de consommation d'alcool, de tabac, de drogue, des relations sexuelles non protégées, des actes de délinquance ou encore des comportements à risque au volant (Goldberg et al., 2002). La tolérance aux risques, voire l'adoption de comportements dangereux seraient ainsi beaucoup plus élevés lorsque les bénéfices attendus sont importants. Les études ayant pris en compte à la fois l'effet du risque perçu et des bénéfices perçus sur les comportements à risque ont mis en évidence la relation existant entre ces trois variables : l'engagement dans un comportement à risque serait relié négativement aux risque perçu et positivement aux bénéfices perçus (Goldberg et al., 2002), un continuum relierait inversement les bénéfices perçus et le risque perçu. Autrement dit, selon cette perspective, plus l'activité est jugée risquée et plus les bénéfices perçus sont faibles (Fischhoff et al., 1978). Ainsi, pour compenser une quantité subjective de danger, il faut une quantité subjective beaucoup plus importante de bénéfices (Slovic, 1987). Weber *et al*. (2002) attribuent ainsi, comme évoqué plus haut, les différences intraindividuelles (selon les domaines) dans la prise de risque à des différences dans les bénéfices perçus et le risque perçu qui eux-mêmes varieraient respectivement en fonction des caractéristiques du risque (Slovic et al., 1981, 1986) et du fait que chaque situation présente des intérêts différents selon les individus.

Les bénéfices perçus constitueraient même, dans certains cas, un meilleur prédicteur des comportements à risque que le risque perçu. C'est notamment le cas chez les adolescents et les jeunes (Lavery et al., 1993). En effet, Parsons et al. (1997), dans une étude concernant l'engagement des adolescents dans divers comportements à risque (consommation d'alcool, de drogues, etc.), montrent que bien que les risques perçus et les bénéfices perçus constituent d'importants déterminants de l'intention de mettre en place les six types de comportements à risque étudiés, seuls les bénéfices perçus prédisent le comportement déclaré trois mois plus tard. Dans cette étude, le risque perçu ne prédit quant à lui que l'un des six comportements, à savoir, la consommation de drogue qui constitue un comportement objectivement très risqué. Ainsi, chez les adolescents, les bénéfices perçus seraient de meilleurs déterminants du changement comportemental que le risque perçu.

L'engagement des adolescents dans des comportements à risque a souvent été qualifié d'irrationnel dans le sens où, bien qu'ils soient conscients des risques, ils s'y engagent malgré tout. Cela a souvent été attribué à leur fort sentiment d'invulnérabilité. Ces résultats remettent cependant en cause cette idée : si les adolescents et les jeunes s'engagent davantage dans des comportements à risque, c'est parce qu'ils semblent accorder plus d'importance aux conséquences positives de ces comportements qu'au risque perçu (Moore & Gullone, 1996).

Cela apporte quelques éléments d'explications à l'efficacité toute relative des campagnes de prévention des comportements à risque ou de promotion des comportements de santé, pour la plupart basées sur les modèles des comportements de santé tels que celui de l'Action Raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975) ou des Comportements Planifiés (Ajzen, 1985), eux-mêmes fondés sur le lien entre risque perçu et prise de risque. Il semblerait qu'informer simplement les individus au sujet des conséquences de leurs comportements ne soit pas suffisant et qu'il faille également prendre davantage en compte les bénéfices perçus.

Les travaux menés semblent ainsi confirmer l'influence de la perception des risques et surtout des bénéfices sur la prise de risque. On retrouve cette idée dans la définition que Kouabenan et al. (2006) font de la prise de risque. Pour eux, l'engagement dans un comportement à risque, correspondrait au seuil de perception ou au seuil d'acceptation du risque par l'individu. Autrement dit, l'engagement dans un comportement à risque peut être le résultat d'un dysfonctionnement de la perception du risque, mais dans certains cas, les individus appréhendent bien le risque mais l'assument et parfois le recherchent. La prise de risque est alors consciente, délibérée, calculée. C'est le cas par exemple dans certains métiers (bâtiment et travaux publics, pompiers), dans certains sports particulièrement à risque (sports automobiles, acrobatiques, etc.) ou dans certaines périodes de la vie (adolescence) où la prise de risque apparaît normale, nécessaire, valorisante et est parfois recherchée. Il convient de revenir sur ces deux déterminants de l'engagement dans un comportement à risque, que sont le risque perçu et les bénéfices perçus.

1.1.6. Les bénéfices du risque

Nous allons dans un premier temps nous intéresser aux bénéfices perçus qui, comme indiqué plus haut, s'avèrent même être de meilleurs prédicteurs des comportements à risque que le risque perçu chez les jeunes. Divers travaux se sont intéressés directement ou indirectement aux bénéfices potentiels des comportements présentant un certain risque, pouvant déterminer le choix de s'y engager (Jonah, 1986). Certains de ces travaux se sont intéressés aux

conséquences positives associées à différents comportements à risque (Moore & Gullone, 1996), d'autres, aux motivations des preneurs de risque (Kloep & Hendry, 1999). D'autres encore ont cherché à établir des profils de preneurs de risque en fonction de ce que les individus recherchent à travers leur engagement dans ces comportements (Deery, 1999 ; Lafollie & Le Scanff, 2008). Ces bénéfices sont divers et peuvent varier d'un comportement à l'autre et d'une population à l'autre. Bien que ces différents travaux concernent différents comportements à risque et aient été menés sur différentes populations, un certain nombre d'éléments semblent récurrents : l'engagement volontaire dans un comportement à risque semble motivé par le développement de soi, la liberté, le sentiment de puissance, le contrôle, le frisson, l'affirmation de soi, le défi, l'évasion/fuite, la satisfaction de besoin sociaux, l'émancipation ou l'autonomisation, l'amélioration de son statut ou encore le contact avec une « puissance supérieure » (Powell, 2007). Certains de ces bénéfices semblent liés à ce que le risque peut apporter en termes de récompenses, d'autres sont liés à l'activité risquée en elle-même. Delignières (1993) évoque des utilités positives extrinsèques qui renvoient aux conséquences secondaires du résultat obtenu (gain de temps, gains financiers, récompenses, évaluations, etc.) et des utilités positives intrinsèques qui sont directement liées à l'expérience et à la réalisation de la tâche). Martha (2002), dans une étude sur le sens des comportements à risque (sexualité, consommation de substances dangereuses, conduite automobile et pratiques sportives), met en évidence différents types de motifs : les motifs personnels qui se situent à niveau individuel et sont intrinsèques à l'individu (recherche de sensations, fierté personnelle ou d'accomplissement) ; les motifs sociaux qui se situent au niveau interindividuel (partage de l'expérience, comparaison, intégration, valorisation sociale) ; les motifs institués qui se situent au niveau normatif et institutionnel (la transgression de l'interdit et la valorisation sociale du dépassement). Enfin, Assailly (2010), à partir d'une analyse des bénéfices des comportements dangereux chez les jeunes, a proposé une taxonomie des fonctions ou utilités de la prise de risque. Ainsi, on peut distinguer des bénéfices primaires individuels, et des bénéfices secondaires individuels ou sociaux.

1.1.6.1. Bénéfices primaires individuels : La recherche de stimulations et de sensations

Pour Zuckerman (1979), l'engagement dans un comportement à risque peut permettre à l'individu d'assouvir un besoin de stimulation et le risque peut d'abord être recherché pour les sensations qu'il procure. En ce sens, il peut alors être qualifié d'« activateur » (Assailly, 2001). Comme indiqué plus haut, nous vivons dans des sociétés très sécuritaires, ce qui peut pousser

certains individus à dépasser les règles et les normes de sécurité. Ces individus vont aller chercher dans diverses activités risquées (le sport, les psychotropes, la conduite à risque, etc.) de la nouveauté, des sensations, des explorations, de l'aventure qu'ils ne parviennent pas à trouver dans une vie quotidienne trop contrôlée. Dans cette perspective, la prise de risque serait le résultat d'une pulsion sous-jacente, qui ne relève pas de la déviance mais d'un besoin bio psycho-sociologique normal (Assailly, 2010).

Plusieurs travaux ont mis en évidence l'importance des bénéfices des comportements à risque liés à la stimulation et aux sensations (frisson, plaisir, etc.). Dans une étude qualitative sur les comportements à risque perçus des adolescents, Moore et Gullone (1996) demandaient aux sujets d'associer des conséquences positives à divers comportements à risque. Le plaisir est apparu comme la seule conséquence positive associée à tous les comportements. Les bénéfices concernant les sensations provoquées par la mise en danger de soi constituent d'ailleurs un moteur important de l'engagement dans les comportements à risque (Martha, 2002 ; Shapiro et al., 1998). La recherche de sensation a d'ailleurs longuement été décrite par Zuckerman (1990, 1991 ; Zuckerman & Kuhlman, 2000) comme le principal facteur explicatif des conduites à risque, notamment dans le domaine sportif. Dans l'étude de Shapiro et al. (1998), la perception de plaisir et de sensations constitue la première justification des comportements de prise de risque par les adolescentes. Martha (2002), dans son étude sur les motifs de l'engagement dans divers comportements à risque met en évidence l'importance des motifs personnels liés à la recherche de sensation fortes dans l'explication des conduites à risque, notamment sportives. Les sujets évoquent ainsi la montée d'adrénaline, le frisson éprouvé pendant une descente en ski ou en pratiquant l'alpinisme. Plus particulièrement, la vitesse au volant, qui constitue l'un des comportements privilégiés pour assouvir ce besoin de sensation, est très souvent associée à la griserie.

Ce type de bénéfice, lié à l'expérience même du risque et que l'on peut donc qualifier de primaire peut être particulièrement recherché par les individus montrant un besoin de sensation important. Certaines variables démographiques (âge et sexe) ou de personnalité, peuvent venir moduler l'importance accordée à ce type de bénéfice dans la décision de s'engager dans un comportement à risque. En effet, si la recherche de sensation peut constituer un état (chacun peut éprouver à un moment donné un besoin de stimulation), elle peut également constituer un trait de personnalité, autrement dit, une tendance comportementale stable, qui peut trouver son origine dans des mécanismes biologiques (Zuckerman, 1990). La prise de risque permettrait alors de satisfaire ce besoin biologique de l'individu (Zuckerman, 1990). Nous

reviendrons sur l'effet de ces différentes variables sur la prise de risque et ses déterminants dans le point suivant.

1.1.6.2.Bénéfices secondaires individuels

- **La régulation émotionnelle**

La prise de risque peut, chez certains individus, avoir une fonction « thérapeutique ». En effet, chez ces individus, elle permettrait une extériorisation du stress, une compensation des frustrations, une défense contre d'autres peurs ou angoisses que celles encourues dans la situation risquée, un déplacement de l'agressivité, ou encore, une expression des états tensionnels. L'individu chercherait, par la prise de risque à fuir son angoisse. Il peut s'agir pour l'individu d'apaiser cette angoisse en s'engageant dans la situation phobique, afin de se prouver qu'il peut y survivre. C'est ce qu'Assailly (2001) nomme la fonction cathartique du risque. Différents travaux ont en effet mis en évidence la fonction de régulation émotionnelle du risque. Trull et Sher (1994) ont montré qu'une émotionalité négative (affects négatifs, dépressifs, etc.) était reliée à l'engagement dans des comportements à risque. Lesieur et Rothschild (1989) ont quant à eux mis en évidence une corrélation importante entre la pratique du jeu et la dépression chez les joueurs compulsifs : plus la prise de risque financière était importante, plus les états dépressifs diminuaient. La prise de risque serait ainsi un moyen permettant de mettre à distance les états affectifs négatifs. Shapiro et al. (1998) dans une étude sur les motivations d'adolescentes « preneuses de risques » à s'engager dans des comportements à risque de différents types (consommation de substances psychoactives, sexualité non protégée, prise de risque financières, etc.) montrent d'ailleurs que bien que la motivation première concerne les bénéfices perçus en termes de plaisir et de sensations, la deuxième justification de leurs comportements concerne le contexte émotionnel (stress, isolement affectif, etc.). Ainsi, bien que la prise de risque soit liée au plaisir qu'elle procure, elle est également liée aux difficultés affectives. La recherche de stimulations par les comportements de prise de risque deviendrait alors un moyen d'autorégulation émotionnelle (Shapiro *et al., op. cit.*).

- **Le jeu avec la mort : l'ordalie**

L'ordalie signifie « le jugement de Dieu » et renvoie au fait de s'en remettre au destin au travers d'un enjeu de vie ou de mort (Selosse, 1998, cité par Coslin, 2003). Cette dimension concerne un petit nombre d'individus, mais peut être invoquée à propos des conduites extrêmement dangereuses telles que la toxicomanie. Les prises de risque peuvent ainsi être considérées comme des conduites ordaliques où le sujet brave la mort par des prises de risque

répétitives et délibérées (Assailly, 2001). La mise en danger peut apporter une réponse à l'individu qui, confronté à la perte des valeurs, ne sait plus si son existence a un sens. L'individu remet sa vie au hasard, au destin, au surnaturel ou au divin pour savoir s'il doit mourir ou non. Sa survie lui permet de prouver sa valeur intrinsèque en la faisant reconnaitre par les « puissances du destin ». Il en acquiert la conviction qu'il est « protégé », « invincible », « immortel » et que la vie vaut la peine d'être vécue. Le risque est ici, en quelque sorte, « initiatique ».

1.1.6.3.Des bénéfices secondaires sociaux et institutionnels

- **La recherche d'indépendance**

Le risque peut également avoir une autre utilité liée à l'acquisition de l'autonomie (Baumrind, 1987 ; Dworkin, 2005 ; Le Breton, 2002). Le risque est ici qualifié d'« adaptatif » (Assailly, 2001). Ce type d'utilité est spécifique à l'adolescence. Tout au long de la vie, l'acquisition de l'indépendance suppose l'engagement dans le risque. Ce besoin d'autonomie se fait plus particulièrement ressentir à l'adolescence, période de transition qui marque le passage de l'enfance à l'âge adulte et dont la principale « tâche développementale » est la sortie du cocon familial et l'extension du lien social. Ce besoin s'exprimera alors de différentes manières, et notamment par la prise de risque qui exprime ici la volonté de contrôle sur son comportement et son environnement ainsi que le conflit avec l'autorité parentale et les normes sociales qui peuvent s'opposer au désir d'indépendance.

L'individu a besoin de se confronter aux choses pour acquérir son indépendance, son autonomie. Ce travail d'acquisition de l'autonomie est plus difficile aujourd'hui qu'hier en raison de l'éclatement et de la démission des familles, des défaillances de l'école, etc. (Assailly, 2010). Dans ce cadre, la prise de risque peut être conçue comme un rite de passage. La fonction adaptative de la prise de risque et ses bénéfices en termes d'autonomie ont déjà été évoqués plus haut, aussi nous ne nous appesantirons pas dessus.

- **La valorisation sociale**

La prise de risque peut également avoir une fonction de prestige. Comme évoqué plus haut, bien que nous vivions dans des sociétés sécuritaires, valorisant les comportements de santé et la sécurité, le risque n'en est pas moins valorisé. La prise de risque a une fonction de prestige, de compétitivité ou encore de dominance. Elle serait le signe d'un corps performant (Barjonet et al., 1989) et serait particulièrement valorisée par certains groupes sociaux. Le risque est ici, en quelque sorte, « identitaire », l'individu prenant des risques pour conforter son image propre

(ce qu'il pense de lui) et son image sociale (ce qu'il croit que les autres pensent de lui) (Assailly, 2001).

Différents travaux mettent en évidence ce bénéfice en termes de prestige et cette recherche de valorisation, de reconnaissance sociale des individus, à travers la prise de risque. Ce type de bénéfice est souvent évoqué par les individus lorsqu'on les interroge sur les conséquences positives potentielles des comportements à risque. Dans l'étude de Moore et Gullone (1996) l'acceptation par les pairs constitue par exemple l'une des conséquences positives associées par les adolescents au fait de fumer. Ce type de bénéfice constitue un déterminant de l'engagement dans les comportements à risque. Une étude d'Halpern-Felsher et al. (2004) montre par exemple que les adolescents qui fument ou ont l'intention de fumer perçoivent davantage de bénéfices relatifs à l'aspect social, au prestige que cela peut conférer. Par ailleurs, dans son étude sur les motifs des comportements à risque, Martha (2002) montre que les jeunes évoquent souvent des motifs personnels relatifs à la fierté et à l'accomplissement de soi, ce qui rejoint également les travaux de Lyng (1990) sur le sens des comportements d'un groupe de parachutistes qui montrent l'effet d'une recherche d'expérience permettant la réalisation du self. D'autre part, ils évoquent le regard des autres, la peur du jugement qui peuvent les contraindre à s'engager dans des comportements, surtout en présence des pairs, dans le but de montrer une image conforme à celle d'un individu qui ose, et qui peut les valoriser socialement.

L'importance accordée à ce type de bénéfice et donc la recherche de prestige à travers la prise de risque serait particulièrement prégnante parmi les sociétés, les groupes et les individus qui le valorisent fortement. En effet, au sein de certains groupes, la prise de risque est un facteur de popularité, donc d'acquisition ou de maintien d'un statut. Le risque est également particulièrement valorisé chez les jeunes (Barjonet, 1987). Comme indiqué plus haut, la prise de risque peut avoir une fonction adaptative en termes de socialisation avec les pairs, notamment à l'adolescence où le groupe des pairs prend une importance considérable (Dworkin, 2005). Les comportements à risque, valorisés par ces pairs, suscitent de l'admiration et prennent alors une valeur sociale pour le jeune en favorisant son insertion dans le groupe (Irwin & Millstein, 1986). Dans le cas de la conduite automobile, par exemple, la présence de passagers peut inciter à adopter une conduite dangereuse chez les jeunes (Doherty et al., 1998 ; Ingham, 1991). La prise de risque peut donc avoir une fonction identitaire et de prestige.

Outre les bénéfices psychologiques, les gains peuvent également être matériels. Le comportement à risque peut ainsi constituer un moyen pour atteindre un but (Hodgdon, Bragg, & Finn, 1981) : une vitesse excessive au volant peut par exemple permettre d'être à l'heure à un rendez-vous ; parier une importante somme d'argent aux courses peut rapporter gros. Par ailleurs, un même comportement à risque peut apporter différents types de bénéfices et tous les comportements à risque n'apportent pas nécessairement les mêmes bénéfices (Moore & Gullone, 1996). Ainsi, à travers une étude qualitative portant sur les perceptions des risques et bénéfices des comportements à risque des adolescents, Moore et Gullone (1996) étudiant un large panel de comportements à risque (la consommation de tabac, d'alcool, de drogues, la conduite dangereuse, les comportements de délinquance, les activités sportives à risque, les comportements de rébellion mineurs, les comportements à risque scolaires et les comportements sexuels à risque) ont permis de dégager les conséquences positives perçues. Celles-ci incluaient le plaisir, le gain matériel et l'évitement des conséquences négatives. Une étude de Duff (2008) sur les jeunes usagers de drogues illicites en Australie indique que les comportements d'usages seraient médiatisés par l'expérience contextuelle du plaisir et l'interaction avec autrui. Pour Jessor (1984) qui s'est plus particulièrement intéressé aux comportements à risque des adolescents, ces comportements ont pour fonction de permettre une prise de contrôle sur leur vie en agissant de manière indépendante, d'exprimer leur opposition vis-à-vis de l'autorité des adultes et des conventions sociales, de faire face à l'anxiété, la frustration, les peurs de l'échec scolaire, de se faire accepter ou de maintenir son statut dans un groupe de pairs, de se montrer sous un jour favorable (« cool ») ou encore de montrer sa maturité en s'engageant dans des activités réservées aux adultes (consommer de l'alcool avant de conduire). Pour Hodgdon et al. (1981), les utilités positives de la prise de risque chez les jeunes renvoient à l'extériorisation du stress et de l'agressivité, l'expression de son indépendance, au moyen d'augmenter sa stimulation, d'impressionner les autres ou encore, représentent un moyen pour arriver à ses fins (accélérer pour éviter d'être en retard).

De plus, certaines variables individuelles peuvent venir moduler l'importance accordée aux différents bénéfices dans la décision de s'engager ou non dans un comportement. Autrement dit, tous les individus ne recherchent pas la même chose à travers les comportements à risque (Lafollie & Le Scanff, 2008). Les bénéfices recherchés à travers les comportements à risque, peuvent déterminer le choix de s'engager préférentiellement dans un comportement plutôt qu'un autre. Lafollie et Le Scanff (2008) ont par exemple établi des profils de risqueurs en fonction de leur niveau de recherche de sensation et de ce qu'ils recherchent à travers le

risque : les « déprimés » régulent leur affectivité négative en se tournant davantage vers les psychotropes ; les « hédonistes », qui montreraient entre autres un niveau de recherche de sensation élevé, recherchent du plaisir dans différents domaines (sports à risque, etc.) ; enfin, les « compensateurs » vont davantage rechercher une valorisation de soi à travers des activités sportives exigeantes et mises en avant socialement (parachutisme, alpinisme).

1.1.7. Les biais dans la perception du risque

L'importance de la fréquence des erreurs humaines dans les accidents permet de penser que la façon dont les usagers identifient les risques est insuffisante. La sous-estimation des risques provient de deux facteurs (Kobayashi, 1994) : les conducteurs ne pensent pas pouvoir être victimes d'un accident et les conducteurs surestiment leurs capacités de conduite.

Il existe un certain nombre de biais quand on demande à quelqu'un d'estimer un risque

- un biais d'ancrage par rapport aux statistiques connues,
- un biais de disponibilité qui affecte des événements qui sont relatés de façon disproportionnée dans les médias,
- une tendance à sous-estimer délibérément le risque pour justifier un comportement de prise de risque,
- une sous-estimation de la variance du risque d'accident : surestimation d'événements peu probables et sous-estimation d'autres.

Les conducteurs ne semblent donc pas capables d'avoir un sentiment valable sur les probabilités d'accident : la probabilité réelle est toujours différente de la probabilité perçue. De nombreuses études ont cherché à valider cette hypothèse à partir de la comparaison entre risque objectif et risque subjectif associés à certains endroits.

1.1.8. L'évaluation du risque de certains endroits

Pour Rolls et Ingham (1992), il existe un décalage entre le risque objectif d'une situation et la perception d'un risque pour soi-même dans cette situation. Les jeunes, par exemple, n'ont pas les compétences nécessaires pour combiner les deux. En effet, une étude faite dans des villes canadiennes montre que les lieux désignés par les résidents comme dangereux et qui font l'objet de plaintes auprès de la municipalité ne correspondent pas aux points d'accumulation d'accidents. Peut-être en est-il ainsi puisque les usagers y sont plus prudents (Piché et Dubé, 1993). Dans cette perspective, il est naturel que l'on s'attache à réduire l'écart entre ces deux notions en rapprochant le second niveau du premier.

Cependant, Salter et Carthy (1993), dans une étude multi méthodes menée à Newcastle sont parvenus à la conclusion que le risque évalué par les conducteurs reflète directement le danger à l'endroit en question, tel qu'il est défini par les statistiques d'accidents. La densité du trafic, ou les arrêts liés aux encombrements sont corrélés avec le risque perçu. De même, la compétition entre différents usagers pour les priorités de passage, une conception atypique de la chaussée et une faible visibilité contribuent au risque perçu. Cependant, même si les conducteurs ont une appréhension correcte du risque pour les automobilistes, il n'en est pas de même de leur appréhension du risque qu'encourent les piétons. Ce défaut de perception est particulièrement important. En revanche, les piétons évaluent correctement les endroits qui représentent les plus grands risques pour eux dans la circulation.

L'influence de cette distorsion entre risque objectif et risque subjectif se traduit alors par l'implication dans les accidents. Cette corrélation a fait l'objet d'un certain nombre de travaux. Pour déterminer la perception du risque, on cherche à établir un lien entre le risque réel et les explications fournies après l'accident.

La capacité d'anticiper et d'identifier les risques contribue à réduire les erreurs de conduite. Carthy et Packham (1993) font état d'une corrélation positive entre les conducteurs percevant un haut niveau de risque et leur moindre implication dans les accidents. Dans le cadre d'un rojet, Ecochard (1996) note que la fréquence probable de survenue d'un accident semble inversement reliée à l'intensité de la peur qu'il suscite. Ceci contribuerait à expliquer le grand nombre d'accidents survenant à proximité du domicile ou sur des itinéraires bien connus du conducteur.

Le risque découle souvent d'un problème d'anticipation des conduites. La mauvaise évaluation des risques résulte d'un défaut de connaissances ou de compréhension, défaut qui peut être atténué grâce à des mesures éducatives. Cependant, les comportements risqués ayant d'autres origines qu'un manque de connaissances ne pourront pas être enrayés par des connaissances supplémentaires (Evans, 1993). La mauvaise perception du risque favorise l'émergence de comportements de conduite risqués.

1.1.9. La conduite n'est pas perçue comme une activité dangereuse

L'automobile, classée comme la plus meurtrière de toutes les activités n'est jamais classée comme la plus risquée. Il existe donc une minoration de la demande de sécurité en matière de conduite routière, ou en d'autres termes une tolérance du risque routier. La conduite automobile n'est pas considérée comme une activité dangereuse du fait de la rareté d'une exposition personnelle à un accident. Mais l'exposition au risque ne semble pas être le seul critère puisque l'on constate une moindre appréhension vis-à-vis de la conduite automobile que vis-à-vis du transport aérien par exemple. Le projet SARTRE a conclu que le risque automobile était considéré comme un risque moyen : 43 % des européens interrogés se disent concernés, mais seuls 24 % pensent pouvoir être victimes d'un accident de la route. Ces résultats se retrouvent chez Barjonet (1987) : conduire un véhicule est considéré comme plus dangereux que bricoler, par exemple, mais moins dangereux que fumer ou sortir seul la nuit.

Comme le note Esterle-Hedibel (1996), le risque est d'abord le résultat d'une construction sociale. La norme actuelle en matière de conduite routière est définie par les lois portant sur la sécurité routière. Cependant la perception des lois sur la route et leur utilité n'apparaissent pas clairement aux usagers : respect du code de la route et sécurité ne sont pas spontanément corrélés dans les représentations mentales des conducteurs. Il est impossible de définir des critères objectifs de perception du risque. Le risque routier est minoré par rapport au nombre de morts qu'occasionnent les accidents de la route dans la mesure où des individus, par des 'stratégies conjuratoires peuvent s'exclure des personnes susceptibles d'avoir des accidents et croire que la réalité confirme cette hypothèse (Esterle-Hedibel, 1996). En effet, la prise de risque n'occasionne pas immédiatement un dégât matériel ou corporel. De fait, la perception du risque routier est une construction intellectuelle complexe qui implique la prévision d'un accident éventuel, donc la projection dans le futur et l'acceptation de la faute ou de l'erreur de conduite, liée à la responsabilisation.

1.1.10. Les conducteurs ne se sentent pas responsables des accidents dans lesquels ils sont impliqués

Pour Quimby (1989), 89 % des conducteurs interrogés pensent que ce sont les usagers qui sont la cause la plus probable d'accidents, notamment du fait de l'inattention. Cependant, ces résultats ne se retrouvent pas dans toutes les recherches, en particulier quand on demande aux conducteurs s'ils s'estiment responsables des accidents dans lesquels ils ont été impliqués. Etant donné que les conducteurs pensent qu'ils conduisent mieux que la moyenne, ils se sentent

de ce fait peu concernés par le risque automobile. De plus, ils considèrent que les accidents sont des événements aléatoires et par conséquent inévitables quand ils se produisent. Pour les personnes interrogées dans l'enquête SARTRE, l'amélioration de la sécurité passe par l'amélioration de l'état des routes l'enseignement de la conduite, l'accroissement de la sévérité du code de la route et le contrôle technique : facteurs qui ne mettent pas en cause le conducteur mais plutôt l'environnement (Kobayashi, 1994), le véhicule et l'incompétence ou les infractions des autres conducteurs. Le traitement du risque semble alors délégué à autrui.

Les usagers considèrent qu'ils ont des compétences supérieures aux autres conducteurs, que les accidents relèvent par conséquent du comportement dangereux de ces autres conducteurs ou de facteurs sur lesquels ils n'ont pas de contrôle. Ceci conduit à un sentiment d'immunité et de fatalité (Carthy et Packham, 1992) par rapport aux accidents de la circulation. Ils ne pensent donc pas pouvoir agir sur le risque d'accident. Or, sans exposition à un accident, il semble délicat de modifier les attitudes. Kobayashi (1994) montre qu'il existe cinq réactions possibles consécutives à un accident évité : je vais conduire plus prudemment ; j'ai eu de la chance car le danger était réel ; j'ai évité l'accident parce que je conduis bien ; je n'ai pas eu de problème car j'ai toujours de la chance ; il n'y avait pas de danger réel. Les conducteurs ne considèrent les risques sérieusement que dans les deux premiers cas. C'est dans ces seuls cas que l'apprentissage et le changement des attitudes semblent envisageables. En effet, les erreurs de conduite sont fréquentes et la probabilité d'accidents est faible. Le conducteur se rend peu compte de ses erreurs et ne corrige pas son comportement. Ce mécanisme psychologique s'observe le plus souvent chez les jeunes conducteurs de sexe masculin (Kobayashi, 1994).

L'hypothèse est souvent faite qu'il existe des facteurs de résistance psychologique ou sociale qui freinent ou empêchent la mise en œuvre d'une relation positive entre risque et prévention. De nombreux travaux portent à croire que l'origine de ces blocages se trouve dans les représentations que les usagers de la voirie urbaine se font du risque. Pour certains, les causes des accidents et leur déroulement sont une fatalité, s'opposant par conséquent à la rationalité de la prévention. L'efficacité de la prévention devient alors extrêmement incertaine dans l'esprit des usagers. Puisqu'ils pensent que le danger ne provient pas de leur propre comportement de risque mais de comportements imprévisibles et incontrôlables d'autres usagers, quel intérêt y a-t-il à adopter soi-même un comportement préventif ? L'adoption de comportements de prévention ne semble possible que s'il y a conscience du risque. La forte résistance à l'intériorisation du risque, rend difficile la mise en place de comportements préventifs.

1.1.11. Le renforcement cognitif contribue à lé sous-estimation des risques

Pour Williams (1993), ce qui encourage un comportement de conduite prudent, dans l'esprit des conducteurs, est le risque de conséquences négatives : un accident, une contravention, un retrait de permis, ou une augmentation des primes d'assurance. Ces résultats indiquent donc qu'une surveillance et un contrôle accrus, ainsi que toutes autres techniques permettant d'accroître la conscience du risque de conséquences négatives, auront un effet positif sur les comportements de conduite. Les comportements de conduite aberrants sont une cause essentielle des accidents (Sabey, 1980). Néanmoins, un grand nombre de ces comportements n'entraîne aucune sorte de préjudice pour celui qui les commet. Ils semblent même parfois avoir une connotation positive (rouler vite par exemple), (Reason & Manstead, 1991).

De tels comportements peuvent devenir habituels par un mécanisme de renforcement cognitif lié à l'absence d'effets négatifs de ces comportements. Il est difficile de définir une relation entre les comportements aberrants et le risque d'accident. Les corrélations obtenues à ce jour ne sont que faiblement positives (Goldstein, 1972, Quimby, 1981). En effet, l'environnement ne sanctionne pas toutes les infractions, qui ne se transforment donc pas en accidents. De plus, il est très difficile de quantifier les erreurs et les violations, du fait notamment du faible niveau d'appréhension des conducteurs qui les commettent (Maycock, 1985). Enfin, les causes des accidents sont souvent difficiles à identifier. Les conducteurs qui commettent de nombreuses erreurs et violations ont tendance à considérer que les autres conducteurs en font autant. Il pourrait donc s'avérer intéressant de faire savoir à ces conducteurs que leur comportement est en fait marginal. La conduite sous l'influence de l'alcool est considérée comme étant le comportement qui entraîne le plus souvent un accident ou une arrestation. C'est l'infraction que les conducteurs indiquent commettre le moins fréquemment. La vitesse n'entraîne pas de regrets, et la probabilité qu'elle soit à l'origine d'un accident ou d'une arrestation est considérée comme relativement faible. Les conducteurs différencient donc les comportements aberrants suivant deux dimensions :

- la probabilité d'arrestation par la police
- le risque de causer un accident.

On peut aussi trouver des corrélations entre les évaluations par les conducteurs de leurs compétences de conduite, et le nombre de violations commises. Reason (1991) a montré que les individus qui se considèrent être de bons conducteurs commettent davantage de violations : pour eux, un bon conducteur peut se soustraire aux règles car il est suffisamment compétent

pour prendre des risques sans courir ou faire courir de danger. De plus, du fait du renforcement cognitif, les conducteurs qui commettent des violations peuvent également considérer qu'ils sont de bons conducteurs s'ils ont jusqu'à lors réussi à éviter les conséquences négatives de leurs comportements.

2. La décision consciente d'accepter un certain niveau de risque

2.1. Utilités liées au risque

Pour choisir un comportement, les individus, consciemment ou inconsciemment, effectuent un arbitrage entre les utilités et les pertes associées à ce comportement. Il en va ainsi pour le choix des comportements de conduite risqués. On considère qu'il existe cinq types d'utilité du risque (Assailly, 1992) :

- le risque catharsis : il peut, chez certains individus permettre une extériorisation des stress, une compensation des frustrations, un déplacement de l'agressivité. Ce type de comportement est fréquent chez les jeunes de milieu populaire intégrés socialement et professionnellement.
- le risque autonomie : le risque exprime ici la volonté de contrôle sur son comportement et son environnement ainsi que le conflit avec l'autorité parentale et les normes sociales qui s'opposent au désir d'indépendance. Cette forme de risque se traduit souvent par une conduite routière rapide et infractionniste permettant de s'affirmer face à l'autorité et de rompre la monotonie d'une vie quotidienne sans surprises.
- le risque stimulation : la recherche de sensations et de nouveautés a été mise en évidence, aussi bien dans les travaux sur les traits de personnalité associés à l'alcoolisme que dans les études sur les comportements de conduite dangereux, ou que dans la participation à des sports dangereux. Il est certain que les virées en bandes sont l'occasion de prises de risque accentuées par l'excitation du groupe. L'excitation du groupe, ajoutée au fait que le véhicule n'appartient pas aux jeunes peut les conduire à prendre des risques strictement liés à la conduite. Le plaisir dépasse le danger, il naît également du danger. Pour l'ensemble des conducteurs, les consignes de sécurité, par exemple, ne sont pas suivies si elles apparaissent comme une gêne.
- le risque prestance : dans le cadre de ses relations à autrui, l'individu et plus particulièrement l'adolescent peut prendre des risques pour conforter son image propre et son image sociale. De même au sein d'un groupe, la prise de risque est un facteur de popularité, donc de l'acquisition ou du maintien d'un statut.

- le risque pratique : entrent dans cette catégorie les prises de risque résolvant un problème pratique, par exemple augmenter la vitesse de son déplacement si on est en retard, ne pas respecter la signalisation afin d'accomplir plus commodément un trajet. Ce risque est courant dans l'ensemble de la population des conducteurs : l'interdiction liée à la loi n'est pas considérée comme telle et le désir de satisfaire leurs besoins immédiats les conduit souvent à prendre des risques utilitaires.

2.2.Pertes liées au risque

Les pertes liées au risque sont les conséquences négatives qui résultent d'un comportement risqué. On distingue :

- les enjeux corporels, blessures ou mort. Le peu de soins accordés au corps, la tolérance extrême à la douleur liée aux valeurs viriles, la succession d'atteintes corporelles et les nombreux motifs de décès réduisent les enjeux corporels.
- les enjeux matériels, véhicules endommagés : dans le cas des jeunes se déplaçant en bandes dans les banlieues, les véhicules utilisés sont souvent volés, auquel cas leur valeur aux yeux des jeunes est nulle (Esterle-Hedibel, 1996).
- les enjeux financiers : malus, contraventions, réparations. Cependant, les contraventions ne sont pas toujours payées, les réparations ne sont pas systématiquement faites. Les assurances permettent de minimiser les enjeux financiers liés à la conduite automobile.
- les enjeux sociaux : retraits de permis, conflits avec les parents pour les jeunes, difficultés pour se rendre à son travail ...
- les enjeux moraux : être responsable de la mort d'autrui. Les décès d'individus extérieurs au groupe n'acquièrent aucune réalité tangible. De multiples justifications portant sur la responsabilité de la victime viendront compenser une éventuelle culpabilité.

CHAPITRE 5 : QUELQUES THÉORIES ASSOCIÉES AU RISQUE

Ce chapitre est consacré à la présentation d'un certain nombre de théories associées au risque. Il s'agit des théories de l'homéostasie du risque, de l'appétence au risque, de la théorie du comportement planifié, du health bilief model, de la théorie de la motivation à la protection.

1. La théorie de l'homéostasie du risque

On peut mentionner la théorie de l'homéostasie du risque (Wilde, 1982), ou théorie de la compensation du risque : les conducteurs ont un niveau de risque qui leur est propre et qu'ils acceptent et ils vont faire varier leur comportement pour maintenir ce niveau constant. Si le niveau de risque diminue suite à des mesures de sécurité (par exemple les ceintures de sécurité), les conducteurs vont modifier leurs objectifs pour que leur niveau de risque soit le même qu'avant les mesures de sécurité. Il est également possible de considérer que si le taux d'accidents est réduit par une mesure de sécurité, (utilisation de gants de protection dans les usines), les individus prendront davantage de risques dans d'autres domaines (en conduisant plus vite par exemple) (Salminen, 1997).

Ce type d'analyse est relativement ancien en matière de conduite automobile puisque Taylor (1964) avait élaboré un modèle risque-vitesse. Il avait montré que le produit entre risque subjectif et vitesse demeurait constant. De nombreux autres facteurs que la vitesse ont été incorporés dans ces modèles depuis : les gens roulent plus vite, par exemple, lorsqu'ils portent leur ceinture. Farber (1995) mentionne qu'en conséquence de cet effet de compensation, l'amélioration du confort et de la sécurité des véhicules et des infrastructures entraîne une prise de risque accrue. Chez Renault, on confirme que plus un véhicule semble sûr, plus l'automobiliste a tendance à prendre des risques, d'où un problème de partage des responsabilités entre constructeurs et conducteurs : seul un changement du comportement du conducteur pourra permettre de maximiser les effets des équipements de sécurité (le système de freinage ABS, du fait de la sécurité qu'il apporte en théorie, conduit un grand nombre de conducteurs à freiner plus tard, ou à rouler plus vite, pensant que la voiture s'arrêtera sans difficulté).

Une conséquence inévitable de cette théorie est que, au-delà des interventions destinées à agir sur les attitudes des conducteurs en modifiant les niveaux de risque acceptés, les mesures de sécurité routière n'entraîneront pas de réduction du nombre des accidents : en effet, les effets positifs de ces mesures seront annihilés par une prise de risque accrue de la part des conducteurs ou par une exposition plus grande, afin de maintenir le niveau de risque. Ces résultats se traduisent dans les évolutions contrastées de trois types de taux d'accidents. Le taux d'accident

par kilomètre parcouru décroît fortement dans la période contemporaine du fait de l'amélioration des infrastructures, des véhicules et de la législation routière, mais ce gain de sécurité va être compensé par une augmentation du kilométrage parcouru et des vitesses pratiquées, ces deux phénomènes entraînant une stagnation voire une augmentation du taux d'accident par habitant et du taux d'accident par heure d'exposition à la circulation. De plus, même si le niveau de risque perçu reste le même pour le conducteur adoptant un comportement de compensation, le niveau de risque est accru pour les autres usagers qui doivent tenir compte des comportements potentiellement plus dangereux du premier conducteur (Dulisse, 1997).

Reinhardt-Rutland (1993) a indiqué que la théorie de l'homéostasie du risque était incomplète dans le cas, par exemple, de la conduite en situation de faible visibilité. Les théories motivationnelles impliquent un taux d'accidents constant car le niveau de risque de la conduite sera adapté aux situations par le conducteur. Or, Reinhardt-Rutland (1993) a constaté que les accidents étaient systématiquement plus fréquents lorsque la visibilité était mauvaise, ce qui suggère des lacunes de la théorie de l'homéostasie du risque. Cependant, Bjoernskau (1995) a posé la question de savoir si les mesures réduisant la probabilité d'accidents favorisent davantage la compensation que les mesures qui réduisent les conséquences d'un accident. Il semble alors intéressant d'étudier les relations entre sécurité primaire et secondaire et théories de la compensation.

Ces conclusions ont généré une controverse relative à l'efficacité des mesures de prévention (Dussault, 1996). Cette controverse illustrée par une série d'articles parus dans la revue Risk Analysis opposait Wilde, tenant de la théorie de l'homéostasie du risque et Evans, privilégiant la théorie de l'appétence et de l'aversion pour le risque.

2. La théorie de l'appétence et de l'aversion pour le risque

Cette dernière théorie, moins catégorique, semble avoir désormais les faveurs de la communauté des chercheurs. On parle désormais de feed-back, d'adaptation en retour des comportements. Un consensus est apparu quant à l'existence de boucles de rétroaction, face à une variation du risque, cette rétroaction n'étant pas nécessairement systématique ou totale.

A cet égard, Evans (1991) a étudié les mécanismes de feed-back comportemental relativement à 26 mesures de sécurité routière. A partir des résultats qu'il a obtenus, il a proposé une phénoménologie des comportements adaptatifs. Cependant, l'étendue de ces mécanismes de rétroaction n'a pas été empiriquement évaluée. La théorie de l'appétence et de l'aversion a pour point de départ la théorie de l'homéostasie du risque : Wilde a proposé quatre facteurs motivationnels qui déterminent le niveau de risque souhaité : les bénéfices perçus d'un

comportement risqué, les coûts perçus des comportements risqués, les bénéfices perçus d'un comportement prudent et les coûts perçus d'un comportement prudent. Il est possible de résumer ces quatre facteurs comme les avantages et inconvénients associés à un comportement plus ou moins risqué. Un individu cherche toujours à maintenir le résultat entre avantages et inconvénients à un niveau constant. C'est ce point de la théorie de l'homéostasie du risque qui est contesté.

La psychophysiologie semble soutenir l'idée qu'il existe en fait deux mécanismes motivationnels : l'appétence et l'aversion.

- un système motivationnel d'appétence gouverné par un mécanisme homéostatique, par lequel l'individu cherche à satisfaire ses besoins.
- un système motivationnel d'aversion par lequel un individu cherche à éviter les stimuli adverses. Les individus recherchent un niveau d'aversion nul. Ces deux systèmes sont indépendants mais semblent souvent liés dans la réalité.

Quand un individu évalue la possibilité d'entreprendre une action, il évalue les avantages (appétence) et les inconvénients (aversion). Si les avantages (l'appétence) sont supérieurs à l'aversion, l'action est entreprise. L'individu accepte le niveau de risque qui y est associé. Le risque que les individus vont supporter n'est pas, hormis quelques cas pathologiques, le produit d'une recherche de risque en tant que tel, mais plutôt un dérivé de l'arbitrage entre appétence et aversion. Pour chaque individu, en toute situation, il existe toujours une limite à la réalisation des besoins qui est atteinte lorsque l'aversion est trop élevée par rapport à l'appétence (par exemple le risque perçu d'avoir un accident est trop important par rapport aux avantages procurés par le comportement en question).

A titre d'illustration, on peut mentionner le cas de l'individu satisfait et celui de l'individu insatisfait :

- l'individu est satisfait quand il peut atteindre complètement son besoin d'appétence. Son comportement correspondra donc à son niveau d'appétence intrinsèque. Si une mesure de sécurité réduisant le risque d'accident est introduite, pour chaque niveau d'appétence, le niveau d'aversion correspondant diminuera. Cependant, la diminution du niveau d'aversion ne modifiera pas le niveau d'appétence à l'égard du comportement. Ainsi, l'individu qui était satisfait avant la mesure ne changera pas son comportement. Il n'y aura donc aucun feed-back lié à la mesure.
- l'individu est insatisfait quand il ne peut pas satisfaire complètement son besoin d'appétence, du fait de son niveau d'aversion pour le comportement. Ainsi, un individu

ne peut pas, par exemple, rouler à la vitesse qu'il veut du fait du niveau d'aversion lié à ce comportement. L'individu conserve un niveau d'appétence insatisfait, qu'il essayera de satisfaire en augmentant sa vitesse à chaque fois que des mesures de sécurité réduiront son niveau d'aversion.

La relation est donc moins automatique que l'on aurait pu le penser avec la théorie de l'homéostasie du risque. Cette distinction entre les individus satisfaits et les individus insatisfaits semble donc utile à la compréhension de l'impact des politiques de prévention.

On peut mettre en relation cette théorie et la matrice de Haddon qui propose une catégorisation des mesures de prévention selon quatre critères : homme, véhicule, environnement et facteurs socio-économiques pour les trois phases d'un accident (avant, pendant et après). Les mesures antérieures à l'accident et extérieures au conducteur (ABS, élargissement des voies...) induiront vraisemblablement un feed-back comportemental. Ces mesures ont un impact direct sur le risque perçu d'avoir un accident. Les individus qui n'avaient pas satisfait leur niveau d'appétence vont donc profiter de cette diminution du risque perçu en modifiant leur comportement. Les mesures motivationnelles, (concernant le conducteur, avant l'accident), semblent exemptes de feed-back comportemental comme par exemple les campagnes de promotion contre l'alcool au volant. Le succès de telles mesures est loin d'être assuré car le conducteur doit être amené à refuser lui-même de réaliser une action. Les mesures concourantes et postérieures à l'accident ne semblent pas mettre en jeu de feed-back comportemental : certaines d'entre elles sont invisibles au conducteur, d'autres comme l'amélioration des soins aux accidentés ne semblent pas avoir d'impact sur le risque perçu d'accident. Les comportements ne peuvent évoluer qu'en fonction des niveaux de risque perçus, et non pas en fonction des niveaux de risque objectifs.

Dans le cas de la vitesse, par exemple, on accélère soit pour atteindre la vitesse à laquelle on aime circuler, soit pour atteindre la vitesse qui représente le niveau limite d'aversion. Dussault (1996) a illustré cette théorie avec l'exemple du relèvement des vitesses limites aux Etats-Unis.

3. Les comportements de conduite risqués sont souvent intentionnels

Il existe trois composantes dans les comportements de conduite aberrants : les violations (délibérées), les erreurs dangereuses (mauvais jugement) et les comportements résultant de l'inattention. Il faut donc faire la différence entre les erreurs et les violations. En l'absence d'intention de contrevenir à la loi, on parle d'erreur. Les erreurs peuvent être définies en relation avec les processus cognitifs de l'individu, alors que les violations délibérées doivent être interprétées à la lumière du contexte social dans lequel s'inscrit le comportement.

Ces différents types de comportements aberrants peuvent être expliqués par différents mécanismes psychologiques. Il existe à cet égard une distinction très nette entre les erreurs dangereuses et les violations. Le fait que ces deux comportements représentent différents types d'aberrations de conduite est renforcé par les différences marquées dans les relations faisant intervenir l'âge et le sexe. Les violations diminuent avec l'âge, alors qu'on n'enregistre pas ce genre de tendance pour les erreurs, puisque les erreurs ont souvent pour origine des capacités attentionnelles déclinantes. Les hommes commettent davantage de violations, et les femmes davantage d'erreurs. Reason (1991) retrouve les résultats de Storie (1977). Toutefois, ces résultats ne sont peut-être dus qu'à une différence de pratique, les femmes conduisant en général moins que les hommes.

Les erreurs se caractérisent donc par l'absence d'intention. Il existe différentes sources d'erreurs à différents niveaux d'analyse cognitive (sens, attention, mémoire, raisonnement) qui conduisent à la sélection et au contrôle d'une stratégie. Il faut noter les interactions fréquentes avec la motivation et l'état émotionnel.

Les violations sont des comportements délibérés, déviants par rapport aux pratiques considérées nécessaires pour maintenir la sécurité de fonctionnement d'un système potentiellement dangereux, et entraînant par conséquent un risque pour les usagers. Cependant, les conducteurs ont souvent leur propre interprétation de ce qui caractérise un comportement sûr par opposition à un comportement dangereux. Les violations sont un phénomène social. Les explications purement cognitives sont insuffisantes pour en révéler l'étendue. Les conducteurs qui commettent le plus d'accidents sont les jeunes, de sexe masculin, considérant qu'ils sont de bons conducteurs et parcourant annuellement un nombre élevé de kilomètres. Ceux qui commettent des erreurs dangereuses sont plus difficiles à identifier : le seul élément est qu'ils se considèrent en général comme des conducteurs médiocres.

En ce qui concerne les accidents, les conducteurs les plus impliqués sont en général ceux qui avaient rapporté commettre le plus de violations. Les violations délibérées sont fortement

impliquées dans la survenue d'accidents. Assum (1997) a montré que les conducteurs dont les attitudes étaient positives à l'égard de la sécurité routière avaient 2,5 fois moins d'accidents par million de kilomètres que les conducteurs dont les attitudes étaient considérées comme négatives (considérant les excès de vitesse comme acceptables). De même, les conducteurs qui se considèrent patients ont 3,2 fois moins d'accidents par million de kilomètres que les conducteurs qui avouent être souvent énervés ou stressés au volant.

Cependant, quand l'âge du conducteur est pris en compte, ces relations ne sont pas aussi évidentes. Quand le sexe et le kilométrage parcouru entrent dans l'analyse, la relation entre attitudes et accidents demeure, mais à un bien moindre degré. Ainsi, la relation attitudes-accidents est beaucoup plus complexe qu'il n'y paraissait au premier abord.

4. Multiplicité des infractions

En général, les conducteurs infractionnistes commettent plusieurs infractions simultanément. Rathmayer (1994) a montré que les automobilistes qui ne portent pas leur ceinture de sécurité suivent les autres véhicules de plus près, conduisent plus près du milieu de la chaussée, négligent d'utiliser les clignotants, et commettent d'autres types d'infraction de manière plus fréquente que les conducteurs qui portent leur ceinture (comme par exemple des excès de vitesse). Ces derniers commettent en moyenne une infraction tous les 9 km en ville et tous les 13 km sur autoroute, alors que les automobilistes qui ne portent pas leur ceinture commettent une infraction tous les 2,5 km en ville et tous les 5,5 km sur autoroute. Ce type de conclusions se retrouve aussi dans l'analyse faite par Cauzard (1996) des résultats de l'enquête Sartre. Rajalin (1995) a montré que les conducteurs qui ont l'habitude de suivre les autres voitures de trop près ont commis 2,3 fois plus d'infractions que les autres conducteurs durant les trois années couvertes par l'enquête.

En général, les conducteurs qui ont déclaré adopter un style de conduite plus risqué sont plus souvent que les autres, jeunes, célibataires, sans enfants, de sexe masculin, appartenant à une catégorie socio-économique plutôt aisée, d'un niveau d'éducation élevé, parcourant un kilométrage annuel plus élevé et utilisant une voiture plus puissante.

5. La Théorie de l'Action Raisonnée et du Comportement Planifié

Nous présentons ici la théorie de l'action raisonnée et celle du comportement planifié.

La Théorie de l'Action Raisonnée

Dans la théorie de l'action raisonnée (TAR) de Fishbein et Ajzen, 1975, l'intention comportementale est directement engendrée par l'attitude et la norme subjective du sujet. L'attitude est déterminée par la concomitance des croyances quant aux conséquences attendues d'un comportement donné et des valeurs personnelles accordées à ces conséquences. La norme subjective provient de la concomitance des croyances quant aux normes d'action en vigueur dans un groupe de référence et des valeurs personnelles accordées à ces normes (motivation à se conformer).

La théorie de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975) est basée sur l'idée que l'individu se conduit habituellement de façon stratégique, qu'il tient compte des informations auxquelles il a accès et qu'il évalue l'implication de ses actions (bénéfices escomptés rapportés aux inconvénients perçus). Les individus agissent en fonction de leur intention. Dans ce cadre, l'intention est définie comme la fermeté avec laquelle une personne souhaite s'engager dans un comportement visé. C'est une indication de la détermination à adopter le comportement. Généralement, le lien entre l'intention et le comportement qui en découle est extrêmement étroit. D'ailleurs, plusieurs chercheurs mesurent l'intention comportementale au lieu de mesurer le comportement (Carpenter & Reimers, 2005). L'intention est elle-même fonction de deux principaux déterminants à savoir : l'attitude du sujet à l'égard du comportement à adopter et la norme subjective.

L'attitude renvoie aux avantages et inconvénients que perçoit la personne dans la mise en œuvre d'une conduite, ainsi plus les avantages prévalent (notamment les conséquences estimées positives à agir) plus l'attitude est favorable. L'attitude est donc formée à partir des croyances relatives à l'engagement dans un comportement donné, qui résultent de l'évaluation des conséquences d'un tel engagement. Elle représente l'ensemble de jugements et de tendances qui poussent à un comportement (Fishbein & Ajzen, 1975).

La norme subjective a trait à la façon dont le sujet considère que l'adoption du comportement est valorisée par un groupe de personnes importantes pour lui (appelé groupe de référence) et à l'importance qu'il accorde à cette approbation. La norme subjective est fonction de croyances appelées croyances normatives. Si, selon l'évaluation de l'individu, le groupe de référence considère qu'il devrait adopter un comportement donné, son intention de s'engager dans ce comportement sera positive (Fishbein & Ajzen, 1975). Ainsi, selon la TAR, l'intention

résulte du produit des mesures de l'attitude et de la norme subjective. Un produit positif indique une intention d'adopter le comportement.

❖ De l'Action raisonnée au Comportement Planifié

En 1985, Ajzen enrichit la théorie de l'Action raisonné par la Théorie du Comportement Planifié. Il ajoute la perception de contrôle comme troisième facteur prédictif de l'intention comportementale. Cette dernière relève que l'individu adopte un comportement s'il est plus ou moins sous son contrôle. Ainsi, plus le comportement dépend strictement de la personne, plus celle-ci estime disposer des moyens nécessaires pour adopter le comportement voulu. En d'autres termes, plus l'individu croit en l'étendue du contrôle qu'il a sur son comportement (aisance dans l'accomplissement), plus grande serait sa détermination à l'adopter. Par contre, plus l'individu anticipe des difficultés ou obstacles dans l'adoption du comportement, moins il évalue le contrôle qu'il a sur ce comportement et moins grande serait son intention de l'adopter. Ajzen et Madden (1986) insistent sur le fait que la perception de contrôle peut prédire, non seulement l'intentionnalité mais aussi, directement, le comportement adopté. Pour que la relation entre la perception de contrôle et le comportement soit directe et non médiatisée par l'intention, il faut que, d'une part, la perception de contrôle et le contrôle comportemental réel soient très proches et que, d'autre part, le comportement étudié ne soit pas exclusivement sous le contrôle de l'individu. Si ces conditions ne sont pas réunies, la théorie du comportement planifié est alors réduite à celle de l'action raisonnée.

La Théorie du Comportement Planifié est utilisée pour prédire et expliquer le comportement humain dans des contextes spécifiques (Cheung et al., 1999). La théorie du comportement planifié est une extension de la TAR qui ajoute comme variable supplémentaire nécessaire à l'intention comportementale le sentiment d'auto-efficacité mis en évidence par Bandura (1977). L'idée est que le sujet développe une intention comportementale s'il se croit capable, à tort ou à raison, de réaliser l'action. Implicitement, le modèle TCP situe l'intention d'action dans un continuum développemental. En effet, le sentiment d'auto-efficacité se développe au cours d'un processus de maturation décisionnelle qui comporte 5 étapes (Prochaska, Di Clemente & Norcross, 1992) » : la pré-contemplation (l'individu n'envisage en aucun cas d'agir), la contemplation (le sujet envisage d'agir, il commence à évaluer ses capacités d'action), la préparation (le sujet se prépare à agir en fonction des évaluations qu'il fait quant à ses possibilités d'action et aux résultats attendus), l'action (le sujet s'engage dans le comportement décidé), la maintenance (le sujet poursuit le comportement jusqu'à l'obtention des résultats recherchés et du temps nécessaire au maintien des résultats). Le sujet passe

progressivement d'une étape à l'autre, parfois en oscillant entre deux étapes. L'apparition de l'intention comportementale interviendrait entre les étapes 2 et 3. Plusieurs études ont fourni un support pour ces modèles (Ajzen, 1988, 1991 ; Ajzen & Fishbein, 1977, 1980 ; Armitage & Conner, 2000 ; Eagly & Chaiken, 1993).

La théorie du comportement planifié confère à l'intention la place centrale de la genèse du comportement (Tounès, 2003 ; Fayolle et al., 2006). Selon cette théorie, tout comportement qui nécessite une certaine planification (tel que la consommation d'alcool au volant), peut être prédite par l'intention d'avoir ce comportement. L'intention est le meilleur prédicteur du comportement humain car elle reflète l'effort qu'un individu planifie d'exercer afin d'effectuer le comportement. Elle est fonction de l'attitude (évaluation positive ou négative de l'exécution du comportement) et de la norme subjective (perception de la pression sociale sur les performances du comportement) et du contrôle comportemental perçu tel que présenté dans la figure ci-après.

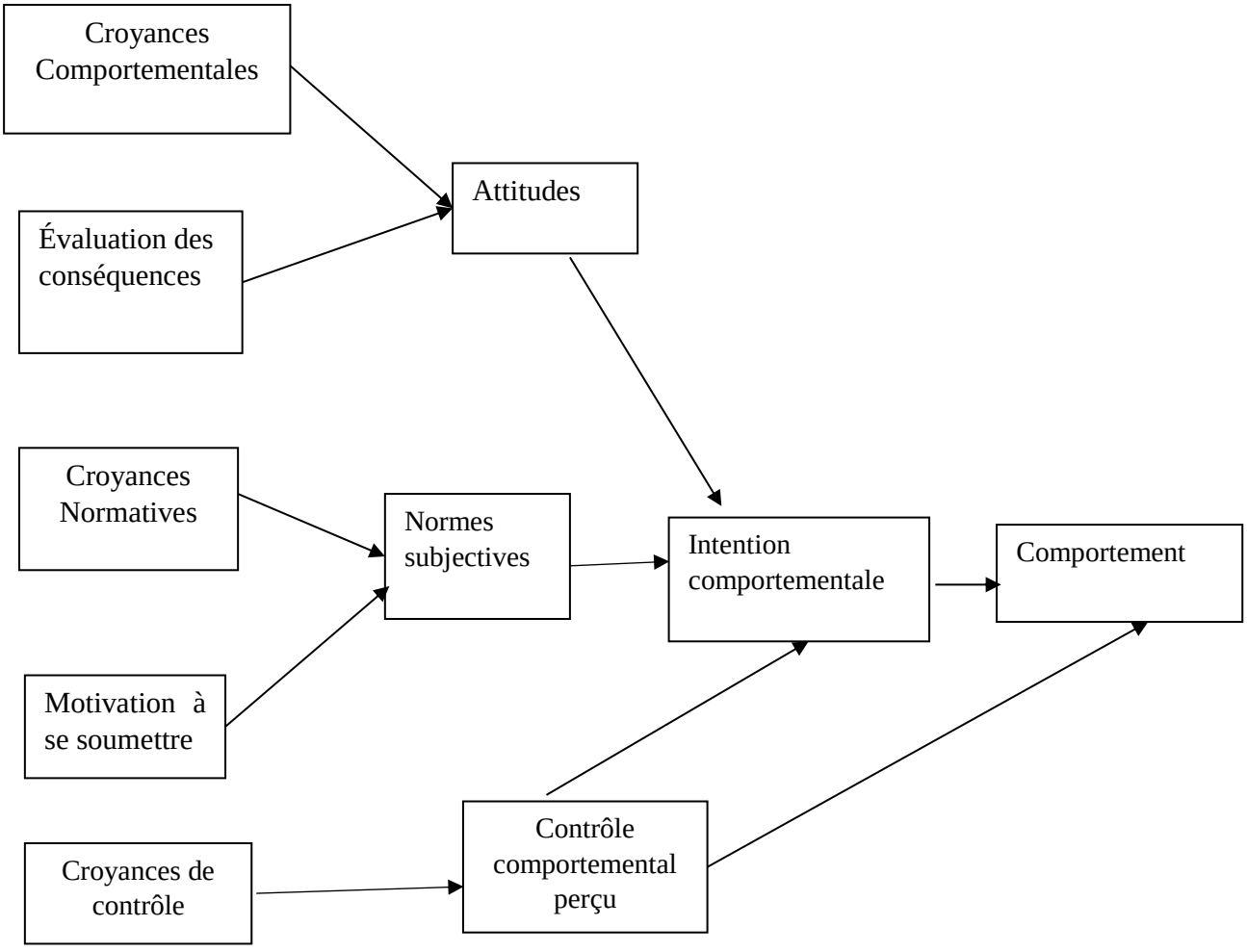


Figure 1 : La théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991)

L'intérêt de la TCP est de proposer un modèle théorique utilisable dans toutes les situations où le comportement est intentionnel puisqu'elle ne repose pas sur les variables externes comme déterminants immédiats du comportement (Emin, 2003). Selon la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991), l'intention est le résultat de trois déterminants conceptuels. Il convient donc de présenter l'intention.

5.1.L'intention

L'intention est définie comme la fermeté avec laquelle une personne souhaite s'engager dans un comportement visé (Capenter & Reimers, 2005). Elle est une indication de la détermination à adopter le comportement. Bloch et al. (2007) définissent l'intention comme la représentation d'un but ; le contenu d'une pensée, d'une croyance, d'un désir, etc. Généralement, le lien entre l'intention et le comportement qui en découle est extrêmement étroit. Selon la TAR de Fishbein et Ajzen (1975), les intentions sont le seul facteur déterminant du comportement humain. La TCP a identifié le contrôle perçu sur le comportement en tant que deuxième déterminant du comportement humain (Ajzen, 1985). Cet ajout comble la faiblesse de la TAR en y ajoutant les processus psychologiques pour que les intentions se transforment en comportement. Gollwitzer (1993) introduit le concept de mise en œuvre d'intentions. Gollwitzer (1990) établit une distinction entre les deux phases (phase de pré-décisionnel et phase post-décisionnel) qui précèdent l'apparition du comportement. Au cours de la phase pré-décisionnelle ou phase de délibération, les individus délibèrent sur quel de but poursuivre. Cette phase se termine avec la formation d'un objectif d'intention. Par la suite, la phase post-décisionnel ou phase d'application concerne la planification de quand, où et comment agir en conformité avec l'objectif d'intention. Ces deux phases mises ensemble servent de médiation dans la relation entre l'intention et l'apparition du comportement parce qu'ils décrivent par quels processus les objectifs d'intention sont traduits en comportement (Gollwitzer, 1993). Les gens planifient d'exécuter le comportement une fois qu'une situation précise est rencontrée (Gollwitzer, 1993). Fournissant les comportements orientés vers un but, l'intention augmente la probabilité de l'exécution du comportement. Cette proposition a été soutenue pour une variété de comportements, tels que l'achèvement d'un devoir (Gollwitzer & Brandstätter, 1997), effectuer un auto-examen des seins (Orbell et al., 1997), La prise de vitamine C en comprimés (Sheeran & Orbell, 1999), initiation des activités fonctionnelles après chirurgie orthopédique (Orbell & Sheeran, 2000), la formation continue (Brandstätter, Heimbeck, Malzacher & Frese, 2003) et les conduites à risque (Delhomme, Fernandez & Paran, 2008). Comme nous l'avons

souligné précédemment, l'intention est soutenue par les attitudes, la norme et le contrôle comportemental perçu qu'il convient de présenter.

5.2.L'attitude

Thomas et Znaniecki (1918) accordent une grande importance à la notion d'attitude en psychologie sociale. Elle est alors appréhendée comme l'objet d'étude de la psychologie sociale. Elle expliquerait ainsi le comportement. Pour Allport (1935), l'attitude est essentiellement employée dans le sens d'un état mental et neurophysiologique déterminé par l'expérience et qui exerce une influence dynamique sur l'individu en le préparant à agir d'une manière particulière à un certain nombre d'objets ou d'événements. Pour Newcomb, Turner et Converse (1970) les attitudes représentent du point de vue cognitif une organisation des cognitions dotées de valences. D'un point de vue motivationnel, l'attitude représente un état de disposition pour l'éveil d'une motivation. Ainsi, en fonction de la direction favorable ou défavorable de l'attitude, l'individu opte pour une réponse comportementale particulière parmi un vaste éventail de possibilités. Pour Moscovici (1960) cité par Ebalé Moneze (2001, p.4) l'attitude est *« un schéma dynamique de l'activité psychique, schéma cohérent et sélectif, relativement autonome, résultant de l'interprétation et de la transformation des mobiles sociaux et de l'expérience de l'individu »*.

Ces diverses conceptions de l'attitude peuvent être classées en deux grands modèles. Les auteurs qui se sont intéressés à la question de l'attitude ont un point de vue différent au sujet de l'évaluation de l'attitude. Pour certains, l'attitude a essentiellement un caractère unidimensionnel : elle ne s'exprimerait que par des réponses affectives positives ou négatives (Osgood, Succi & Tannenbaum, 1957 ; Petty & Cacioppo, 1981). Pour d'autres, l'attitude a un caractère tridimensionnel (Hovland & Rosenberg, 1960). Son évaluation est à la fois cognitive (connaissances et croyances au sujet d'un objet d'attitude), conative (les intentions), tout autant qu'affective.

La littérature suggère certaines conditions facilitant le lien entre les attitudes et le comportement dont la correspondance entre les mesures ainsi que la possibilité de former un indice comportemental composite à partir de plusieurs comportements (Ajzen & Fishbein, 1977). L'idée essentielle de la définition d'Allport, est que l'attitude est ce qui est supposé être derrière le comportement. Sous cet axe, l'attitude serait une cause du comportement. Elle impliquerait donc une certaine tendance à l'action orientée vers l'objet d'attitude. De plus, l'expérience personnelle passée directe ou indirecte, l'accessibilité, de même que l'ambivalence

de l'attitude peuvent expliquer les variations d'efficacité des attitudes pour prédire le comportement (Vallerand & Lafrenaye, 2006).

Nous avons opté dans cette recherche de retenir le model unidimensionnel des attitudes tel que proposé par Ajzen (1991) dans la théorie du comportement planifié. (Ajzen, 1991) défini l'attitude d'un individu envers un objet donné comme une prédisposition du sujet à être motivé à propos de cet objet. Elle désigne le degré d'évaluation favorable ou défavorable qu'une personne a du comportement concerné. Cette variable représente l'attractivité du comportement (Emin et al., 2005). L'objectif est de connaître quand et sous quelles conditions la connaissance des attitudes permet-elle d'inférer l'émission d'un comportement. Les modèles théoriques de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975), puis de son extension, la Théorie du comportement planifié (Ajzen, 1987) confèrent à l'intention la place centrale dans la survenue d'un comportement. Elle permet de déterminer à partir de la connaissance de l'attitude, les comportements à venir et comment les attitudes peuvent engendrer des comportements. Nous nous intéressons davantage aux propriétés cognitives d'une attitude qui engendre le comportement. La force de l'attitude est la probabilité de production d'un comportement en fonction de la prégnance de l'attitude. L'attitude doit posséder une structure suffisamment stable et solide pour pouvoir observer la réalisation du comportement consistant avec celle-ci comme le souligne Noumbissie (2010) qui convoque les variables intermédiaires qui pourraient permettre de mieux comprendre pourquoi certaines intentionnalités ne conduisent pas à l'action escomptée. Ensuite, dix dimensions vont définir la force d'une attitude : l'extrémité, l'intensité, la certitude, l'importance, l'intérêt, l'expérience directe, la connaissance, l'accessibilité, une consistance structurelle, et enfin la latitude de rejet et non - engagement (Krosnick, Boninger, Chuang, Berent & Carnot, 1993).

On peut donc dire avec (Ajzen & Fishbein, 1980) que les attitudes ont deux versants : un premier versant concerne la représentation d'un objet particulier et un second versant concerne l'évaluation positive ou négative associée à cet objet qui invite à l'approcher ou à l'éviter. Les attitudes sont déterminantes pour comprendre une personne qui manifeste des préférences et exerce des choix. Par conséquent, l'attitude défavorable par rapport à un objet, par exemple conduire en ayant consommer de l'alcool rendra plus facile notre action au moment de choisir notre manière de conduire.

5.3.La norme sociale perçue

La norme sociale perçue désigne les pressions sociales perçues pour réaliser ou ne pas réaliser un comportement (Ajzen, 1991). Plus précisément, la norme sociale perçue correspond à la perception de l'individu de la pression sociale, qui concerne ce que les personnes proches, la famille et les amis pensent de ce qu'il voudrait entreprendre (Tounès, 2003 ; Fayolle et al., 2006). La norme sociale perçue renvoie au concept de désirabilité proposé par Tounès (2003) ; Fayolle (2005) et Emin et al. (2005).

Le modèle de base de la norme sociale perçue a été approfondi et étendu par Cialdini et al. (1990) ; Moan et Rise (2011). Ils ont étudié l'impact relatif des variables initiales de la théorie du comportement planifié ainsi que des variables complémentaires sur l'intention de ne pas conduire sous l'influence de l'alcool. Ils considèrent les normes descriptives et morales comme deux des compléments les plus importants à la théorie du comportement planifié et proposent de remplacer la norme subjective initiale par les trois facteurs normatifs suivants : la norme injonctive, la norme descriptive et la norme morale.

La norme descriptive se rapporte à ce que font les autres; elle reflète ce qui est perçu comme étant courant ou normal, c'est-à-dire ce que font la plupart des gens (Moan & Rise, 2011). Rivis et Sheeran (2004) dans une méta analyse ont montré que la norme descriptive augmentait de 5% la variance expliquée de l'intention après que le comportement planifié ait été pris en compte. Plus encore, les comportements de santé et la prise de risque étaient associés d'une forte corrélation à la norme descriptive. De plus, les études ne mettent pas en relation l'impact de la norme descriptive sur les comportements à risque tels que l'alcool au volant. Les résultats présentés par Rivis et Sheeran (2004) nous renseignent que la norme descriptive à un impact sur l'intention de ne pas boire et conduire chez les adolescents. La norme morale concerne ce qui est bien ou mal ; elle représente la croyance selon laquelle certains comportements sont bons ou mauvais par essence, indifféremment de leurs conséquences personnelles ou sociales (Ajzen, 1991). Des études ont montré que la norme morale avait une moyenne expliquée de 4% de la variance de l'intention (Conner & Armitage, 1998). Parker et al. (1995) ont montré que la norme morale a un impact significatif sur l'intention de prendre un certain nombre de risques sur la route comme : les dépassements irréguliers et les surcharges. Particulièrement, les considérations morales doivent avoir une influence sur les performances de ces comportements à risques avec une dimension éthique comme l'alcool au volant (Beck & Ajzen, 1991; Berger & Marelich, 1997). Comparable aux normes subjectives, la norme injonctive concerne l'approbation ou la désapprobation sociale des autres; elle fait référence à

la perception d'un individu selon laquelle les membres importants de son environnement social souhaitent ou attendent qu'il se comporte d'une certaine façon (Moan & Rise, 2011)

5.4.Le contrôle comportemental perçu

Le contrôle comportemental perçu se réfère à la perception du niveau de difficulté d'un comportement (facile ou difficile) et est compos à partir des croyances de contrôle basées sur l'expérience passée et les obstacles anticipés (Ajzen, 1988, 1991, 2002). On le définit également comme la croyance d'une personne concernant les ressources et les occasions dont elle dispose si elle tente de réaliser un comportement donné (Ajzen, 1991). Cette variable se compose des conditions externes (opportunités) qui facilitent, modèrent ou entravent la capacité de l'individu à adopter certains comportements et de la perception de l'individu quant à ses ressources et sa capacité à y parvenir (Ajzen, 1991). Parmi les facteurs de contrôle, Ajzen (1988, 2005) a mis en évidence des facteurs internes tels que le manque d'informations, d'habiletés ou de compétences et les compulsions ou les émotions ainsi que des facteurs externes situationnels ou environnementaux tels que le manque d'opportunités et la dépendance aux autres. Un individu possédant les ressources et les opportunités nécessaires et étant confronté à peu d'obstacles aura une perception élevée de contrôle (Ajzen, 1991). D'après Ajzen (1991), le contrôle comportemental perçu s'apparente à la définition du concept d'auto efficacité perçue tel que théorisé par de Bandura (1977, 1991), c'est -à-dire la perception des gens quant à leur capacité à exercer un contrôle sur leur propre vie et sur les événements pouvant l'affecter.

Le contrôle comportemental perçu en plus d'agir en tant que déterminant de l'intention comportementale, exerce une influence directe sur le comportement à condition que la perception de contrôle soit réaliste (Ajzen, 1988, 1991). Ajzen (1988, 1991) estime qu'une perception réaliste de contrôle reflète le contrôle actuel réel que la personne dispose sur un comportement et permet, par conséquent, de prédire la probabilité de réussite du comportement. En contrôlant la variable de l'intention, un individu ayant un contrôle comportemental perçu plus élevé, a davantage confiance en ses moyens et dispose des ressources nécessaires à augmenter des efforts pour parvenir au comportement (Ajzen, 1991).

Les attitudes vis-à-vis du comportement, la norme sociale perçue et le contrôle comportemental perçu sont exprimées en termes de croyances. Ces dernières correspondent aux informations vraies ou fausses qu'une personne a sur le monde qui l'entoure. Chacun des trois principaux déterminants de l'intention est supporté par une structure de croyances qui lui est propre (attitudes : croyances comportementales ; norme subjective : croyances normatives ; perception du contrôle comportemental : croyances de contrôle). Les croyances

comportementales sont le reflet des avantages et inconvénients perçus par rapport à l'adoption du comportement. Par exemple, un jeune peut croire que limiter sa consommation d'alcool lui permettra de mieux conduire et cette croyance peut s'avérer importante dans la construction de son attitude. Les croyances normatives font référence à la perception du degré d'approbation par certains individus ou groupes spécifiques de personnes concernant l'adoption d'un comportement. Un jeune pourrait croire que ses parents approuveraient qu'il s'abstienne de consommer de l'alcool, ce qui peut être intéressant dans la mesure où il aurait tendance à agir selon les attentes de ses parents. Enfin, les croyances de contrôle font état des conditions pouvant nuire ou favoriser l'adoption du comportement. Un autre jeune peut évaluer que la majorité du temps il consomme de l'alcool avec d'autres (Ajzen, 1991). Elle permet d'améliorer la prédiction du comportement en ajoutant aux déterminants de l'intention (attitudes et normes subjectives) la variable du contrôle comportemental perçu (Ajzen, 1988, 1991). Par conséquent, un individu est plus susceptible de réaliser un comportement donné si son intention comportementale de même que ses déterminants sont plus forts et positifs (Ajzen, 1991). Ajzen (1991) rapporte que l'importance relative de chacun des déterminants dans la prédiction de l'intention peut varier selon les comportements et les situations. D'ailleurs, en plus d'agir comme déterminant de l'intention, le contrôle comportemental perçu est présumé avoir une influence directe sur le comportement lorsque le contrôle volontaire sur le comportement est réduit (Aizen, 1991).

L'utilité de la théorie (prédiction, explication et compréhension des comportements) se situe à deux niveaux : l'intention comportementale a surtout une visée de prédiction du comportement, tandis que ses antécédents permettent une compréhension plus approfondie de ce qui motive le comportement (Fishbein & Ajzen, 1975). Cette explication des croyances saillantes sous-jacentes aux attitudes, aux normes subjectives et au contrôle comportemental perçu (Ajzen, 1991). Ajzen (1991) considère que ces croyances influencent indirectement le comportement comme étant saillantes puisque l'individu ne peut avoir accès à leur entièreté au sujet d'un comportement à un moment donné. Selon Ajzen (2005), des facteurs de base peuvent également avoir une influence sur les croyances comportementales, normatives et de contrôle. Ces facteurs peuvent, être regroupés en trois catégories soit les facteurs personnels (attitudes générales, traits de personnalité, valeurs, émotions, intelligence), les facteurs sociaux (âge, genre, race, ethnicité, éducation, revenu, religion) et les facteurs informationnels (expérience, connaissances, exposition aux médias) (Ajzen, 2005).

5.5.Applications de la théorie

L'attitude à l'égard du comportement déviant, les normes subjectives et le degré de contrôle perçu sur le comportement influent sur l'intention de commettre une violation, et par conséquent sur le comportement déviant lui-même (Parker, 1992). En plus de l'obligation sociale, incarnée dans les normes, on doit rajouter l'obligation morale, ainsi que le regret associé à la commission de l'infraction. En effet, d'après Josephs (1992), les gens essayent d'éviter de ressentir du regret suite à leurs actes, quitte à ne pas s'engager dans un tel comportement s'ils estiment que le sentiment de regret qui y est associé est trop fort. Cette notion de regret a une forte valeur prédictive des comportements dans le modèle de Parker (1992). Elle serait un axe efficace pour les politiques de prévention. Les notions internalisées du bien et du mal ont également une influence forte sur les comportements, mais il est difficile de les atteindre par des campagnes de prévention.

La théorie des comportements planifiés énonce que l'intention comportementale, et donc le comportement en tant que tel peut être prévu en combinant :

- l'attitude de l'individu vis-à-vis de la réalisation du comportement, et de ses conséquences.
- les normes subjectives individuelles. Il s'agit de la perception de la pression normative qui pousse à un certain comportement (croyances normatives et motivation à s'y conformer).
- le degré selon lequel l'individu considère la réalisation du comportement comme étant sous son contrôle. La théorie des comportements planifiés a été élaborée par Ajzen (1986). La théorie des comportements planifiés, en tant qu'extension de la théorie de l'action raisonnée développée par Fishbein, indique que l'intention est le meilleur facteur prédictif, ainsi que le plus immédiat, du comportement. L'intention permet de prédire les comportements, pourvu que l'intention et le comportement en jeu soient mesurés avec le même niveau de spécificité par rapport à l'action, au contexte, au moment et à l'objectif du comportement.

L'intention est déterminée par deux facteurs : l'attitude à l'égard de la réalisation du comportement, croyances individuelles relatives aux conséquences du comportement ; les normes subjectives et personnelles relatives au comportement, qui dérivent des perceptions relativement à l'approbation ou à la désapprobation de ce comportement par les personnes dont on considère que le jugement est important, pondérées par la motivation à se conformer aux opinions de ces personnes. La théorie des comportements planifiés ajoute un troisième

déterminant de l'intention : le degré de contrôle perçu (degré auquel l'individu considère que la réalisation ou non d'un comportement donné est sous son contrôle).

Les répondants à son enquête estimaient que commettre chacune des violations citées entraînait davantage d'inconvénients que d'avantages, à l'exception des jeunes conducteurs de sexe masculin. Les répondants ont une attitude négative à l'égard des violations, même si la vitesse est toujours perçue comme étant la violation la moins répréhensible. Les normes subjectives sont négatives : les répondants estiment que leurs groupes de référence désapprouveraient le fait de les voir commettre les violations en question. En ce qui concerne le degré de contrôle perçu, il est relativement fort en ce qui concerne la conduite sous influence de l'alcool et le respect des distances de sécurité. Dépasser et conduire vite sont des comportements auxquels il est plus difficile de résister.

L'intention de commettre une violation est fortement corrélée aux normes subjectives, et l'attitude est elle-même fortement corrélée à l'intention, à l'exception du respect des distances de sécurité. L'attitude et les normes subjectives représentent 21,3 % de la variance dans l'intention de conduire en état d'ébriété. Si l'on rajoute la variable relative au contrôle perçu, le pourcentage d'explication de la variance par ces trois variables atteint 42,3 %. Les facteurs démographiques apportent également une contribution à la prédiction des infractions. Les conséquences de ces quatre violations (vitesse, dépassement, distances de sécurité et conduite en état d'ébriété) sont perçues moins négativement par les jeunes conducteurs, ceux-ci étant également plus enclins à commettre ces violations.

6. La théorie de la motivation a la protection (Rogers, 1975)

La théorie de la motivation à la protection (TMP) a généralement été développé dans le domaine de la santé en lien avec des comportements relatifs à la prévention comme l'activité physique, le tabagisme (Norman & Conner, 1996 ; Rogers & Mewborn, 1976). Elle s'inscrit dans le cadre des recherches qui se servent de la peur pour impulser l'adoption des comportements immunogènes ou de protection chez des individus ou des groupes humains potentiellement à risque en matière de santé. La TMP permet ainsi de prédire l'adoption ou non d'un comportement, notamment dans les domaines liés à l'exposition aux risques et à la préservation de la santé. Par la suite, elle a été adaptée à une perspective plus générale qui est celle de la communication persuasive.

Dans la première phase de son processus, la TMP a pour objectif de prédire les intentions comportementales (exemple : j'ai l'intention de changer de comportement). Cette prédiction est indispensable car les facteurs de la TMP sont eux-mêmes corrélés aux comportements et

s'appuient sur une base émotionnelle qui est la peur engendrée par l'information d'éducation à la santé (Ogden, 2008). Dans cette logique, ils ne se limitent pas uniquement à la prédiction, celle-ci doit mettre en évidence à sa seconde phase les conditions de changement de comportements négatifs (Mvessomba et al., 2017). Ces auteurs pensent que la conception du message d'éducation à la santé n'est pas facile, il doit intégrer tous les facteurs susceptibles de faire que la peur suscitée par le message de prévention entraîne plutôt l'effet recherché. Il se trouve que dans certaines situations, on a plutôt observé que l'on obtenait un effet inverse. Cette théorie met en évidence le caractère complexe des processus cognitifs d'une menace sur la santé. Dans cette optique, les messages de santé doivent être conçus comme des appels à la crainte qui entraineraient l'adoption d'un comportement préventif.

6.1. Le modèle initial de la TMP

La théorie de la motivation à la protection (Rogers, 1975) s'inspire des travaux de Rosenstock (1966). Elle voit dans l'appel à la peur le groupement d'effets d'un certain nombre de facteurs dont trois demeurent essentiels : la nocivité de l'évènement négatif (sévérité), la probabilité conditionnelle que l'occurrence survienne si la situation reste en l'état (susceptibilité) et la croyance en l'efficacité de la réponse à réduire ou éliminer la stimulation nocive. L'individu choisissant parmi l'éventail d'options possibles, celle qui à son sens lui permettra d'obtenir les bénéfices escomptés. La combinaison multiplicative de ces trois jugements aboutit à l'émergence de la motivation à la protection, laquelle conditionne l'intention du sujet à adopter la stratégie de faire face (coping). L'interaction entre un sentiment de menace et de contrôle élevé donne un produit final de motivation élevé poussant l'individu à se prémunir du danger. En revanche, un jugement nul ou bas pour l'un des trois facteurs conduit à une motivation insuffisante à se protéger, ce qui inhibe l'intention à adopter le comportement d'autoprotection.

6.2.Evolution du modèle

La majorité des études menées sur le modèle de la motivation à se protéger qui ont mis en avant la fonction multiplicative du jugement sont peu concluantes sur le plan empirique Girandola, 2000 ; Levy-Leboyer & Moser, 1977). Cette fonction multiplicative peine à être validée dans la mesure où l'interaction entre les jugements de probabilité et de nocivité ne permet pas d'expliquer de manière suffisante la motivation, la sévérité seule générant une influence variable sur l'intention (Hass, Bagley, & Rogers, 1975). Pour pallier aux manques du modèle de la motivation à la protection, Rogers (1983) décide d'intégrer le sentiment d'auto-

efficacité (Arthur & Quester, 2004 ; Maddux & Rogers, 1983 ; Rogers, 1983) tel que conceptualisé dans le cadre de la théorie sociocognitive de Bandura (1977). Tout comme Ajzen (1991), il suggère également de prendre en compte l'influence de la perception d'autoefficacité, pour rendre le modèle empiriquement opérationnel. Cela va dans le sens de Rosenstock qui choisit d'intégrer à son modèle de croyances relatives à la santé la variable de contrôle personnel (Rosenstock et al., 1988). L'un des postulats de la théorie de l'efficacité personnelle veut que les individus aient tous des attentes d'efficacité vis-à-vis de la réalisation de différentes activités (Vallerand, 1994). En d'autres termes, une personne qui se perçoit apte à entreprendre un comportement demeurera motivée à l'adopter ou à le mettre en pratique, alors qu'une personne qui se perçoit incompétente à entreprendre un comportement sera portée à ne pas l'adopter ou à ne pas le mettre en pratique.

Plusieurs études rapportent que l'efficacité personnelle perçue représente un excellent prédicteur des comportements humains (Bandura, Reese, & Adams, 1982 ; Davis & Yates, 1982 ; Maddux & Rogers, 1983). Par ailleurs, selon Rogers (1983), la prise en compte du concept d'efficacité personnelle perçue permettrait d'augmenter la compréhension et la prédiction des effets de la peur sur la persuasion. Le modèle s'est donc bonifié par l'ajout du concept d'auto-efficacité, et cette nouvelle conceptualisation abandonne le principe multiplicatif pour faire place à une conception additive de l'influence (Rogers, 1983). Dans cette nouvelle conceptualisation, l'individu est confronté à des facteurs qui inhibent ou excitent sa probabilité de générer une réponse adaptative ou inadaptative. A travers cette nouvelle approche, l'évaluation de la menace s'établit toujours par le biais des perceptions de sévérité et de vulnérabilité. Elle pousse le sujet à rejeter la réponse non pertinente, celle-là même qui génère le danger. Le jugement est simultanément mis en balance avec les bénéfices perçus du comportement inadapté, lesquels tempèrent l'évaluation de la menace. Il peut alors s'agir de récompenses intrinsèques ou extrinsèques (plaisir, approbation sociale) qui favorisent la probabilité d'adoption de la conduite néfaste et atténuent la perception du risque (Norman, Boer, & Seydel, 2005). D'un autre côté, le sujet évalue ce qu'il perçoit du contrôle comportemental à disposition. La croyance qu'il voue à l'efficacité du coping et sur sa capacité à le mettre en œuvre augmente sa probabilité d'action adaptative. A l'inverse, sa perception des coûts et des barrières à l'action en réduit significativement l'occurrence.

La motivation à la protection sous-tend l'intention de l'individu à entreprendre une recommandation. Cette intention est déterminée par les évaluations concomitantes de menace et de coping puis conditionne à son tour la mise en place des stratégies adaptatives ou dysfonctionnelles. Un individu peut ainsi être sollicité pour adopter une nouvelle conduite ou

pour cesser un comportement. Il évalue alors les avantages et les limites du *statu quo* qu'il confronte de manière simultanée aux avantages et limites du changement. La stratégie est la même que rapportée à travers les écrits sur le conflit décisionnel (Bailly & IlharragorryDevaux, 2011 ; Janis & Mann, 1977 ; Lewin, 1938) qui inspirent aujourd'hui les approches motivationnelles de la conduite. La théorie de la motivation à la protection trouve de fait un large soutien dans le champ du tabagisme et de la sécurité routière (Rogers & Mewborn, 1976) mais également dans celui de l'activité physique (Norman et al., 2005 ; Wurtele & Maddux, 1987), de l'autodiagnostic (Prestwich, Lawton, & Conner, 2005 ; Rippetoe & Rogers, 1987) et de l'adhérence à la mammographie (Boer & Seydel, 1995).

6.3.Postulat et dimensions de la TMP

- La théorie de la motivation à la protection développée par Rogers (1975) et proposée en version révisée en 1983 postule que la motivation à se protéger est conditionnée par quatre facteurs : la sévérité appréhendable de l'évènement menaçant, la probabilité perçue, autrement dit la vulnérabilité perçue, l'efficacité du comportement préventif recommandé et l'auto efficacité.

- **Probabilité de préjudice ou vulnérabilité perçue**

La probabilité de préjudice ou la vulnérabilité perçue fait référence à la perception d'un individu quant à la probabilité qu'une menace se produira (Arthur & Quester, 2004 ; Rogers, 1975).

Elle renvoie à l'évaluation subjective du risque de développer un problème de santé. Autrement connue comme une perception individuelle de leur susceptibilité ou de leur vulnérabilité à une menace, ces termes ont été utilisés indifféremment dans la littérature, car ils se réfèrent tous deux à la probabilité que la menace se produise. Un appel à la peur doit susciter un sentiment de vulnérabilité (De Hoog, Stroebe, & De Wit, 2007). Bien que les usagers aient une connaissance des risques liés à certains évènements, ils n'adopteront pas des comportements de sécurité s'ils ne se croient pas vulnérables aux risques (Will, Sabo, & Porter, 2009).

Une étude réalisée par De Hoog, Stroebe et De Wit (2005) a révélé que peu importe la gravité de la menace, ou à quel point la réponse est considérée comme efficace, les consommateurs ne prendront pas des mesures de protection s'ils ne se sentent pas personnellement exposés à ce risque (De Hoog et al., 2005 ; Weinstein, 1988). En outre, une étude menée par Weinstein (1988) conçue pour mesurer les perceptions des participants sur la

sensibilité au risque par rapport à un certain nombre de risques, a révélé que les individus interrogés reconnaissaient systématiquement la vulnérabilité des autres plutôt que la leur. En conséquence, ces individus ne se sentiraient pas dans l'obligation de répondre à la menace dominante car ils ne se reconnaissent pas comme exposés aux risques. Ce sentiment d'invulnérabilité peut être décrit comme la tendance des personnes à percevoir leur propre risque comme inférieur à celui de leurs pairs (González-Iglesias, Gómez-Fraguela & Sobral, 2015 ; Renner & Schwarzer, 2003).

Des résultats similaires d'invulnérabilité ont été rapportés dans d'autres études, en particulier dans le domaine de la sécurité routière. Une étude de Finn et Bragg (1986) a montré que les jeunes conducteurs considéraient que leurs pairs étaient plus vulnérables à un accident qu'eux-mêmes. Les résultats supplémentaires de cette étude ont révélé que les conducteurs âgés se considéraient comme étant aussi vulnérables que leurs pairs. Matthews et Moran (1986) ont davantage confirmé les résultats de Finn et Bragg (1986). Par conséquent, pour que l'appel à la peur ait l'effet escompté, il est important que les individus se sentent vulnérables à une menace. La probabilité de préjudice est un facteur important dans la décision des usagers d'adopter un comportement de protection, ainsi qu'un facteur de changement de comportement (De Hoog et al., 2007 ; Will, Sabo, & Porter, 2009). La gravité du préjudice constitue aussi un élément à prendre en compte dans la TMP.

- **Gravité du préjudice**

Initialement appelée l'ampleur de la nocivité (Rogers, 1975), la gravité du préjudice fait référence aux perceptions d'un individu concernant la gravité de la menace et de ses conséquences potentielles (Gore & Bracken, 2005). Il est important qu'une personne considère une menace comme sévère, sinon sa motivation à adopter des comportements de protection sera réduite. Autrement dit, si une personne ne croit pas que la conduite avec des tâches additives a des conséquences graves telles que des blessures et des pertes de vie, elle sera moins susceptible d'adopter des comportements sûrs. Le manque de motivation qui pourrait être initié dans des conditions de faible perception de la gravité est lié au traitement d'un message. De Hoog et al. (2005) ont réalisé une étude sur l'impact des appels à la peur sur le traitement des messages. Cette étude a révélé que lorsque la gravité perçue est élevée, les informations de réponse d'adaptation étaient traitées profondément plutôt que superficiellement. Ces résultats de De Hoog et al. (2005) démontrent le rôle important que joue la sévérité dans la communication de l'appel à la peur. De ce fait, lorsque la gravité perçue est élevée, les individus sont capables de

mieux traiter le message sur la voie centrale de la persuasion et, ce faisant, reconnaître pleinement dans quelle mesure la menace dominante est grave.

- **Efficacité de la réponse**

L'efficacité de la réponse est la perception qu'a un individu de sa capacité à mettre en œuvre le comportement recommandé face à la menace (Rogers, 1975). Selon Verlhiac, Bonnet et Ranucci (2006) l'efficacité de la réponse renvoie à l'efficacité perçue des recommandations et des moyens mis à dispositions des individus pour les aider à modifier leur comportement. L'inclusion de l'efficacité de la réponse dans le processus d'appel à la peur est importante. Une étude de Lewis et al. (2008) a montré que l'efficacité de la réponse était un facteur cognitif essentiel qui influence l'efficacité des appels basés sur les émotions. Plus précisément, dans le processus d'appel à la peur, l'efficacité de la réponse agit pour minimiser le rejet du message. Par conséquent, plus l'efficacité de la réponse perçue est forte, plus l'individu croit en la capacité de la conduite recommandée à surmonter la menace. A son tour, l'individu affichera des intentions plus faibles de rejet des messages ainsi que des niveaux plus élevés d'intention de modifier son comportement en conséquence. En situation de conduite, un exemple de message relatif au comportement recommandé serait de garer son véhicule avant de passer un coup de fil pour éviter ou diminuer les risques de survenu d'un accident de la route. Les participants doivent percevoir cette réaction comme efficace pour surmonter les menaces que pose la conduite avec des facultés affaiblies, ce qui les amènera à adopter la réponse recommandée.

- **Auto-efficacité**

L'auto-efficacité peut être définie comme la confiance en soi d'un individu quant à sa capacité à effectuer un comportement (Bandura, 1977 ; Rogers, 1983). Autrement dit, dans le secteur de la sécurité routière et en ce qui concerne l'usage du téléphone au volant, l'efficacité personnelle peut être la capacité perçue d'une personne à garer son véhicule pour prendre un appel, plutôt que de prendre cet appel en conduisant.

Cette composante a été identifiée comme la plus importante de toutes les composantes de l'appel à la peur (Rogers, 1983 ; Snipes, LaTour, & Bliss, 1999). Cette supériorité résulte du fait qu'elle a la capacité de modérer tous les processus de changement psychologique (Rogers, 1983). En d'autres termes, l'auto-efficacité est considérée comme une composante essentielle capable de stimuler avec succès le changement de comportement, car il a un impact significatif sur ce que les participants donnent comme réponses aux messages persuasifs basés sur la peur

(Manyiwa & Brennan, 2012). La raison pour laquelle cet élément est considéré comme tel important, se justifie par le fait que si un individu ne croit pas en sa capacité à mettre en œuvre le comportement recommandé, alors il ne changera pas son comportement. En effet, plus l'auto-efficacité perçue de l'individu est forte, plus il fera des efforts pour mettre en œuvre le comportement recommandé (Bandura, 1977). Les facteurs de la TMP se regroupent dans deux processus à savoir l'évaluation de la menace et l'évaluation du coping.

6.4. Les processus de la théorie motivation à la protection

- **Evaluation de la menace**

L'évaluation de la menace perçue provient de plusieurs éléments à savoir :

- Le sentiment de vulnérabilité, c'est-à-dire la perception du risque que l'individu a d'avoir un problème (exemple : je ferai probablement un accident de la route si j'écris un SMS lorsque je conduis)
- La gravité, ou sévérité perçue, relative aux conséquences liées au problème (exemple : utiliser le téléphone au volant peut provoquer un accident grave). Son évaluation est contrebalancée par les avantages perçus du comportement inadapté. Ces bénéfices perçus peuvent être intrinsèques ou extrinsèques (approbation sociale ou plaisir) (Norman, Boer, & Seydel, 2005).

La perception de la menace dépend donc de l'appréciation qu'a un individu de son comportement présent et de l'évaluation qu'il fait de la menace pour savoir s'il doit le modifier ou pas.

- **Evaluation du coping**

L'évaluation du coping évalue la capacité d'un individu à faire face à une menace. Il s'agit d'une auto-évaluation c'est-à-dire, de l'évaluation faite par un individu de ce qu'il perçoit du contrôle comportemental. Ce processus permet à l'individu de mesurer :

- L'efficacité perçue relative à l'appréciation des recommandations qui lui sont faites et des moyens qui lui sont donnés pour lui permettre de modifier son comportement ;
- L'auto-efficacité relative à l'évaluation qu'un individu fait de ses capacités ou de la confiance qu'il a en elles pour faire face à la menace et adopter un comportement plus responsable.

L'évaluation du coping sera influencée par la perception des coûts et des obstacles relatifs à la mise en œuvre du comportement recommandé. La motivation à la protection qui repose donc sur un double processus (évaluation de la menace et l'évaluation du coping) va ainsi influencer l'individu à adopter ou non le comportement recommandé. Afin de déterminer quel comportement adopter, l'individu va procéder à une évaluation des avantages et des inconvénients de son comportement habituel ou du changement de comportement.

6.5.Application de la théorie de la motivation à la protection

De nombreuses recherches en psychologie sociale (Beck & Lund, 1981 ; Fruin, Pratt & Owen, 1991 ; Stanley & Maddux, 1986 ; Wurtele & Maddux, 1987) ont utilisé la théorie de la motivation à la protection pour tenter de prédire l'intention des individus à adopter et à maintenir des comportements sécuritaires dans divers domaines tels que le sport, la santé, la sécurité routière etc. Dans ces études, les chercheurs ont manipulé les différentes dimensions de la TMP. Stanley et Maddux (1986) ont vérifié l'effet des messages persuasifs construits à partir des variables telles que l'efficacité de la recommandation (importance de la pratique de l'activité physique dans l'amélioration de la santé), l'efficacité personnelle (capacité à pouvoir pratiquer l'activité physique), ainsi que la sévérité de la menace sur l'intention des étudiants à pratiquer des activités physiques. Les résultats indiquent que les messages dont le contenu vise à promouvoir les bienfaits de la pratique de l'activité physique et à renforcer la perception des étudiants de leur capacité à pratiquer régulièrement des activités physiques augmentent de façon significative l'intention des étudiants de pratiquer l'activité physique. Fruin, Pratt et Owen (1991) ont réalisé une étude qui avait pour but de vérifier l'effet des différentes dimensions de la TMP sur l'intention des adolescents à faire de l'activité physique afin d'éviter les maladies cardiovasculaires. Les résultats de cette étude ont montré que, seules deux dimensions : efficacité personnelle perçue et efficacité du comportement recommandé face à la menace ont eu un effet significatif sur la sélection des stratégies d'adaptation. Selon ces auteurs, plus l'individu se sent capable d'adopter le comportement recommandé plus son intention de faire de l'activité physique sera forte. En plus, ils montrent que le fait de croire que le comportement recommandé est efficace pour contrer la menace est corrélé significativement et négativement avec des attitudes fatalistes et de désespoir (stratégies d'adaptation non appropriées).

En ce qui concerne la conduite automobile, Mvessomba et al. (2017) montrent que la TMP peut s'appliquer à ce domaine dans la mesure où les individus peuvent adopter des comportements de sécurité (ne pas porter la ceinture de sécurité/ porter la ceinture de sécurité ;

ne pas respecter la limitation de vitesse/ respecter la limitation de vitesse, éviter les surcharges/ ne pas éviter les surcharges ; téléphoner au volant/ ne pas utiliser son téléphone au volant etc.).

7. Le Health Belief Model (HBM) ou modèle des croyances relatives à la santé

Le modèle HBM de Becker et Maiman (1975) postulent que l'engagement d'un individu dans un comportement préventif (comportement de santé) est fonction de sa perception de la réalité de la menace perçue, des bénéfices perçus imputables au comportement de santé et des obstacles perçus à réaliser ce comportement. Les individus évaluent l'utilité d'une action et son coût et n'agissent qu'en cas de balance « coût-utilité » favorable. La menace perçue est issue du produit de deux variables indépendantes l'une de l'autre : la gravité perçue (ou sévérité perçue) et la vulnérabilité perçue. La gravité perçue se réfère à la connaissance d'un danger et à la valeur personnelle que le sujet accorde aux dommages issus de ce danger. La vulnérabilité perçue renvoie à l'estimation par le sujet de la probabilité des dommages qu'il encourt. Dans le modèle HBM, plusieurs facteurs influencent la construction de la menace perçue comme les variables démographiques (âge, sexe, ethnie…), les variables socio psychologiques (personnalité, classe sociale, pressions exercées par les pairs et groupe de référence…) ou encore les incitations à l'action : campagnes médiatiques, exemples, conseils… Les incitations à l'action constituent parfois des « moments catalytiques » qui permettent un « déclic » ou le déclenchement d'une action. Si l'on souhaite calculer la probabilité d'action pour un sujet ou un groupe d'individus, il faut prendre en compte la menace perçue et les résultats de l'évaluation coût-utilité.

Ce modèle est le premier modèle de croyance de santé publié. Il a été développé dans les années 1950 par un groupe de chercheurs et de praticiens en psychologie sociale (Rosenstock, 1966 ; Becker et al. 1970, 1980) dans le but de comprendre pourquoi les personnes ne se soumettaient pas à des examens permettant de diagnostiquer très tôt les maladies et aussi pour expliquer et prévoir si les individus adoptent des comportements de prévention (à l'exemple de la consommation d'alcool au volant) (Rosenstock, 1974).

Depuis plus de trente ans, le modèle des croyances relatives à la santé est l'approche psychosociale la plus utilisée pour expliquer les comportements de santé. Il est utilisé par des médecins, des infirmières, des dentistes, des éducateurs de santé pour concevoir et évaluer des actions en éducation pour la santé. Il est aussi appliqué à l'étude des comportements de santé comme les habitudes de vie. Selon le HBM, un individu est susceptible d'agir pour prévenir une maladie s'il possède des connaissances minimales en matière de santé et s'il considère la santé comme une dimension importante de sa vie. Rosenstock (1974) suggère que la probabilité

qu'une personne adopte un comportement de prévention dépend de l'évaluation des construits importants : la menace perçue ; la croyance en l'efficacité de l'action préventive et les indices d'action.

- la menace perçue se définit à partir de deux concepts : la vulnérabilité perçue et la sévérité perçue. La vulnérabilité perçue renvoie à une estimation intime de la perception de la menace. Se sentir vulnérable augmente la perception de la menace et la probabilité d'adopter un comportement de prévention. Il est un prédicteur de construits d'un comportement préventif. Dans le domaine de la conduite sous influence d'alcool par exemple, une relation significative a été démontrée entre la consommation de l'alcool et la vulnérabilité perçue (Steers et al,. 1996).
- la croyance en l'efficacité de l'action préventive. Cette croyance est fondée sur le fait d'évaluer les avantages d'adopter les actions préventives recommandées et leurs désavantages. Un individu ne peut adopter un comportement préventif que s'il estime avoir plus d'avantages que d'inconvénients quant à l'adoption dudit comportement.
- Les indices d'action : les alertes ou les sensibilisations auxquelles les sujets sont exposés et qui ont pour but de préciser qu'un danger de santé les concerne. La présence de ces indices élève la menace perçue et la probabilité de l'action. Un individu pourrait adopter un comportement préventif s'il est sensibilisé sur les conséquences négatives qu'il encoure et qu'il est exposé à des preuves des dommages des comportements concernés.

Le HBM prend en compte les croyances et leur attribue un rôle dans l'adoption de comportements de prévention ou de prise de risque. D'après ce modèle la probabilité qu'une personne adopte des comportements de prévention dépend de certains postulats.

7.1.**Postulats**

Le HBM postule qu'un individu adopte un comportement de prévention ou observe un comportement de soin s'il est conscient de la gravité du problème, s'il se sent concerné, si le comportement à adopter présente pour lui plus d'avantages que d'inconvénients et s'il croit qu'il est capable de le réaliser. Ces conditions ont été décrites sous la forme suivante :

- La gravité du problème : un individu n'agit en matière de santé que s'il considère que le problème est d'une gravité suffisante.
- La perception subjective du risque : il n'agit que s'il pense être en situation de risque et s'il se sent concerné par la maladie.

- La perception des bénéfices de l'action à entreprendre : L'individu n'agit et modifie un comportement que s'il espère tirer certains avantages.
- La perception des obstacles : Les aspects négatifs potentiels d'une action de santé spécifique et la perception des coûts de l'action, s'ils sont supérieurs aux bénéfices escomptés, peuvent fonctionner comme des obstacles à l'action à entreprendre.
- La croyance en sa propre efficacité : Un individu a plus de probabilité d'adopter un nouveau comportement de prévention s'il se croit capable de réaliser le comportement souhaité. Dans la mesure où le modèle originel HBM s'appliquait à l'analyse de l'acceptation de tests ou de vaccins, on comprend pourquoi la croyance en sa propre efficacité est apparue ultérieurement dès qu'il s'est agi d'appliquer le modèle HBM dans le cadre de changements à long terme comme la modification d'habitudes alimentaires, sportives, sexuelles plus difficile à accepter et surtout à poursuivre sur une longue durée.

❖ **La perception de la menace**

La perception de la menace dépend de deux facteurs. Le premier, la perception de la gravité du mal à éviter réfère à l'évaluation que l'on fait du degré de nocivité des conséquences d'un phénomène. Ces conséquences peuvent être aussi bien physiques (comme une infirmité, la souffrance ou la mort), que sociales ou économiques (incapacité de travailler ou de mener une vie normale ou rejet par l'entourage). Le second facteur d'évaluation de la menace est la perception de la vulnérabilité. Il s'agit de l'évaluation que fait l'individu de la probabilité d'attraper personnellement une maladie. Ce deuxième facteur ne s'additionne pas au premier mais se combine à lui pour le qualifier. Ainsi, plusieurs jeunes considèrent comme graves la consommation d'alcool au volant sans pour autant considérer la menace sérieuse parce qu'ils n'estiment pas leurs comportements risqués ou qu'ils ne croient pas sérieusement que certains dommages puissent leur arriver. Même si le phénomène est considéré comme grave, la menace sera donc perçue au total comme relativement réduite.

❖ **L'évaluation du comportement**

L'évaluation du comportement est composée de deux éléments. Le premier est l'évaluation de l'efficacité de l'action destinée à réduire ou neutraliser la menace. C'est, en d'autres mots, la perception de l'efficacité du remède proposé. Le second élément est la connaissance des inconvénients du comportement ou la connaissance des obstacles que l'on doit surmonter pour le poser et l'évaluation que l'on fait de ces obstacles. Ce second élément se soustrait du premier et l'évaluation globale du comportement devient le résultat d'une

opération mentale d'appréciation globale des bénéfices et des coûts du remède proposé. Idéalement, pour arriver à cette évaluation, il devrait être nécessaire de qualifier de manière quantitative les avantages et les inconvénients selon leur importance subjective (Guise, 1995).

- **Perception de l'efficacité personnelle**

Le dernier facteur du modèle des croyances relatives à la santé est l'efficacité personnelle, telle qu'élaborée par Bandura (1986) pour la théorie sociale cognitive. Cet élément ne faisait pas partie du modèle tel qu'il fut élaboré à ses débuts mais il pouvait être implicitement inclus dans la perception des barrières ou des obstacles au comportement. Il s'agit de la conviction que l'on a d'être capable d'adopter le comportement préconisé. Cet élément est particulièrement important quand le comportement en question concerne le mode de vie, comme cesser de fumer, se mettre à la diète ou faire de l'exercice. Ainsi, selon Bandura (1986), une personne acceptera de cesser de fumer si, par exemple, elle a la certitude que cela pourra lui éviter des maladies cardio-vasculaires mais aussi si elle se croit capable de se désintoxiquer et de résister par la suite à la tentation de recommencer. Dans le cas des comportements de santé, si les gens ne se croient pas capables de suivre une diète, de cesser de fumer ou de faire de l'exercice ou de cesser de consommer de l'alcool, ils ne le font tout simplement pas (Bandura, 1986). On accède à l'efficacité personnelle notamment en observant les autres: « s'ils sont capables de le faire, je suis capable moi aussi ». On rejoint ici directement la théorie sociale cognitive qui considère les processus vicariants et l'imitation comme des éléments clés.

On pourrait résumer la théorie du HBM en disant que l'adoption du comportement dépend des facteurs suivants : perception de la menace, perception de la gravité du mal à éviter, perception de la vulnérabilité personnelle, évaluation du comportement, perception de l'efficacité du comportement, perception des inconvénients du comportement et efficacité personnelle.

Depuis plus de trente ans, le modèle des croyances relatives à la santé (HBM) est une approche psychosociale utilisée pour expliquer les comportements de santé. Il est utilisé par des médecins, des infirmières, des dentistes, des éducateurs de santé pour concevoir et évaluer des actions en éducation pour la santé et par les psychologues pour la prédiction des comportements en matière de santé. L'alcool au volant est un problème de santé publique et susceptible de faire un objet d'étude du HBM.

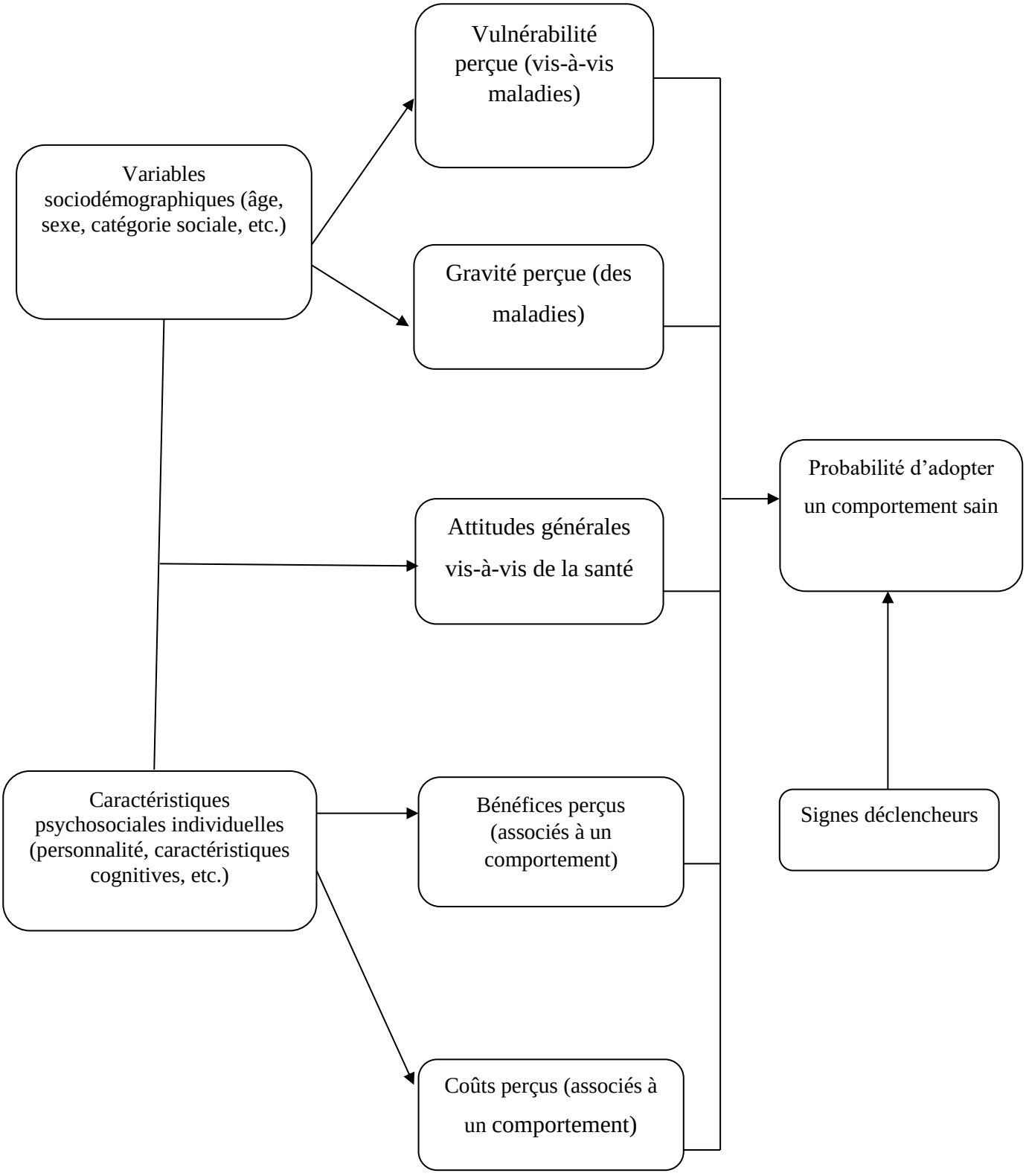


Figure 2 : Le *Health Belief Model*:

Source: (Rosenstock, 1974; Becker & Mainman, 1975)

7.2.Application du Health Belief Model (HBM)

L'application extensive du HBM et les recherches en matière d'éducation pour la santé attirent régulièrement l'attention des chercheurs et des praticiens sur la multiplicité des variables à prendre en compte pour l'explication des comportements (comportements à risque ou comportements dangereux).

La notion de danger s'applique également dans le domaine de la santé. Car fumer, consommer de l'alcool avec excès, avoir des relations sexuelles non protégées, conduire vite ou après avoir consommé de l'alcool sont des comportements à risque pouvant avoir des répercussions néfastes sur la santé.

En se basant sur l'un des postulats du HBM (la gravité du problème), le fait que les individus ne parviennent pas à quantifier les dommages par rapport aux bénéfices lorsqu'ils prennent des risques peut s'expliquer par une mauvaise anticipation de ce qui peut se passer dans le futur s'ils perpétuent leur pratique à risque. Les individus s'appuient généralement sur des anticipations fondées sur les inférences plausibles qui peuvent conduire à des résultats mais bien souvent erronés car en dessous des risques statistiques (Bronner, 1996). La mésestimation de la probabilité de survenue d'apparition des dommages conduit à la poursuite des activités à risque.

L'absence des connaissances suffisantes des dangers, l'accoutumance au danger peut susciter un sentiment de sécurité chez un preneur de risque. Le Modèle des Croyances Relatives à la Santé prédira que dans une situation comportant de multiples possibilités, le choix se portera sur l'option pour laquelle la valeur espérée sera la plus importante, après évaluation de chaque possibilité. Un individu pourra éviter de prendre un risque routier seulement s'il connait les effets de l'alcool sur la conduite. S'il n'a pas ces informations, il est très susceptible qu'il s'engage dans un comportement à risque.

La perception de la menace perçue, c'est-à-dire l'ensemble des dommages connus et pouvant être occasionnés par une conduite dangereuse ne sera pas le même selon les individus. Elle est liée d'une part à des facteurs externes tels que les indications à l'action (campagne de prévention, influence de l'entourage, injonction policière…) et d'autre part à certaines caractéristiques démographiques (Age, sexe, etc.) et psychosociales (groupe de référence, normes, etc.). Un individu sera donc plus ou moins réceptif aux incitations lui permettant de pointer la menace. Par ailleurs, les perceptions individuelles, c'est-à-dire le fait de se sentir potentiellement vulnérable ou non et l'estimation de la gravité des dommages éventuels influencent la perception de la menace. Cette estimation provient des informations médiatisées

et constituent une base de connaissance sur un domaine sanitaire particulier. Cependant, certaines de ces informations peuvent être mal interprétées ou incomprises et faire l'objet de croyances erronées.

8. Les comportements risqués et la conduite perçue comme une situation de compétition

Salter et Carthy (1993) estiment qu'il est légitime d'appréhender la route en tant que territoire, et de considérer que le risque vient de la compétition qui en résulte entre les différents usagers. On peut assimiler le comportement du conducteur à une compétition avec les autres usagers, tout en se conformant à une hiérarchie implicite de règles et de facteurs de domination. Les zones à risque sont typiquement des zones où le conducteur est subordonné à un trafic dominant et où il doit donc se préparer à prendre des manœuvres d'évitement. Il n'a pas la priorité de passage. Le risque correspond donc à l'incertitude relative au comportement des autres usagers quant au droit de passage. La domination vient donc du pouvoir de céder ou non le passage. Cette perspective n'est valable que dans la mesure où les autres usagers peuvent constituer une menace. C'est pourquoi les endroits où des conflits potentiels avec les piétons peuvent se produire ne sont pas considérés à risque par les automobilistes. Les piétons ne devraient alors pas oublier la place précaire qu'ils occupent dans la hiérarchie des automobilistes.

Le risque reflète donc la hiérarchie de domination entre les différents conducteurs, et même entre tous les usagers. La comparaison avec les comportements animaux ne semble pas s'arrêter là : en effet, les conducteurs peuvent tenter de faire croire aux autres qu'ils disposent d'une position plus élevée dans la hiérarchie que celle qu'ils occupent réellement en entreprenant des manœuvres d'intimidation...C'est ce que l'on observe fréquemment entre piétons et automobilistes, les automobilistes freinant souvent au dernier moment, essayant ainsi de dissuader les piétons de traverser, notamment dans les endroits où les priorités ne sont pas clairement établies (absence de feu rouge...). Le risque de la situation est donc supporté par l'usager le moins bien placé dans la hiérarchie (souvent le piéton). La solution à ce genre de comportements serait de clarifier encore davantage les priorités afin d'éviter les conflits, si tous les usagers acceptent de se conformer aux règles, ce qui est loin d'être évident.

9. La rage de conduire

La plupart des automobilistes étudiés par Joint (1995) ont été impliqués dans des incidents dus à la rage de conduire, (road rage). 60 % des conducteurs interrogés admettent perdre leur sang-froid au volant. Les formes les plus courantes de rage sont les queues de poissons (62%), les appels de phares (59 %), les gestes obscènes (45 %), les obstructions délibérées d'autres véhicules (21 %) et les insultes verbales (16 %). Seulement 1 % des conducteurs interrogés ont été victimes de violences physiques de la part d'autres automobilistes. 54 % des femmes reconnaissent avoir un comportement de conduite agressif contre 64 % des hommes. Les incidents imputables à la rage de conduire entre automobilistes et cyclistes sont connus depuis longtemps. La généralisation de ces phénomènes aux relations entre automobilistes est plus récente. La théorie de l'homéostasie de risque permet, selon Reinhard-Rutland (1996) d'apporter des explications à ces comportements : l'amélioration de la sécurité des voitures encouragerait la prise de risque.

9.1. Certains individus sont-ils davantage concernés par les comportements risqués ?

Les réponses à cette question varient selon les conceptions théoriques sous-jacentes : un débat oppose, en psychologie, les approches dispositionnelles selon lesquelles le comportement de l'individu dépend essentiellement de ses caractéristiques individuelles et les approches situationnelles selon lesquelles le contexte social au sein duquel le comportement a lieu est le déterminant essentiel. Il semble en fait que les deux types de facteurs ont une influence sur les comportements de conduite : on parlera alors de prédisposition trans-situationnelle aux comportements de conduite risqués (Assailly, 1992).

10. La théorie de la disposition aux accidents de certains individus

La théorie de la disposition aux accidents (Greenwood & Woods, 1919) est la plus ancienne théorie relative aux accidents. Elle part de l'hypothèse que, dans des conditions données, certaines personnes ont, de manière inhérente, une probabilité plus grande d'être victime d'un accident. Cette disposition aux accidents est considérée comme un trait de personnalité stable. L'implication de cette théorie est qu'une personne impliquée dans un type d'accident aura plus de chances d'être impliquée dans un autre type d'accident. Salminen (1997) cite un résultat obtenu par Newbold (1926) : les accidents à l'usine sont corrélés avec les accidents domestiques. Salminen (1997), dans le même ordre d'idées, a essayé de trouver des corrélations entre les accidents de la circulation, les accidents professionnels et

domestiques, et les accidents sportifs. Il a montré que les corrélations les plus élevées étaient obtenues entre les accidents domestiques et les accidents sportifs, et entre les accidents domestiques et les accidents professionnels. De plus, les corrélations les plus fortes entre différents types d'accidents ont été observées pour les hommes jeunes. Cependant, l'ensemble des corrélations obtenues est faible : par exemple, le coefficient de détermination (r^2) indique que seulement 0,1 % de la variance était commune à l'implication dans des accidents professionnels ou dans des accidents de la circulation en 1988. Peut-être est-ce dû à une trop courte période de référence (l'année) compte tenu de la rareté des accidents.

Cette théorie a été critiquée à la fois d'un point de vue empirique et d'un point de vue théorique. La disposition aux accidents est considérée comme une caractéristique générale, innée et non modifiable. D'un point de vue statistique, la critique consiste à se demander si chaque individu a, au départ, le même risque d'accident. En pratique il est quasiment impossible de trouver un groupe de travailleurs pour lesquels l'exposition au risque est identique. Etant donné que la théorie de la disposition au risque repose sur l'hypothèse erronée d'une exposition homogène au risque, il faudrait la remplacer par une théorie prenant en compte cette inégale exposition au risque.

11. L'interrelation entre les comportements risqués : la théorie des comportements à problèmes

Jessor (1986) indique que les comportements déviants ne sont pas des comportements isolés. Un individu pratiquant un comportement déviant (conduire en état d'ivresse par exemple) aura une plus grande probabilité d'en pratiquer d'autres (absence de protection dans les relations sexuelles, consommation de drogues...). Vingilis (1990) est également parvenue à montrer qu'il existait des interrelations entre différents comportements déviants, dont le comportement en matière de conduite automobile.

Jessor (1987) est le plus ardent défenseur de cette thèse qui considère qu'il convient de porter une grande attention aux styles de vie des déviants afin de pouvoir construire des politiques de prévention adaptées. Cette théorie est connue sous le nom de la Théorie des Comportements à Problèmes (ou Problem Behaviour Theory). Les comportements à problèmes sont définis comme étant des comportements qui s'écartent des normes sociales et légales de la société. La plupart des comportements déviants sont inter reliés si bien que l'on considère que les facteurs personnels et situationnels qui influencent un comportement déviant sont les mêmes que ceux qui en influencent un autre. Les comportements déviants ayant fait l'objet de

recherches, dans cette perspective, sont la conduite en état d'ivresse, la consommation d'alcool, l'usage de drogues, la délinquance et la conduite risquée (Vingilis, 1990, Christie, 1991).

Jessor considère que les comportements à problèmes sont dirigés vers la réalisation de certains objectifs. Les comportements à problèmes des adolescents sont issus des caractéristiques psychologiques, sociales et comportementales des adolescents, de certaines dimensions de l'environnement social et des attributs de la situation dans laquelle le comportement s'inscrit. Cette théorie s'articule autour de trois systèmes d'influences psychosociales : le système de comportement, le système de personnalité, et le système d'environnement perçu. Dans chacun de ces systèmes, existent des variables influant sur la motivation des individus à commettre ces comportements à problèmes, ou les en empêchant, le résultat étant la plus ou moins grande disposition de l'individu à s'engager dans un comportement à problème.

Le système de comportement est constitué d'un ensemble de comportements déviants tels que la consommation d'alcool, de drogues, l'activité sexuelle, la conduite risquée... Ces comportements transgressent des normes sociales et renforcent l'indépendance des individus par rapport à leurs parents et autres symboles d'autorité tout en leur conférant l'estime de leurs pairs. Jessor (1986) suggère que les comportements déviants sont le résultat de l'interaction entre la personne et l'environnement et reflètent l'influence simultanée des systèmes de personnalité et d'environnement perçu.

Les variables du système de personnalité sont d'ordre sociocognitif : valeurs, attentes, croyances, attitudes, orientations vis-à-vis de soi et des autres... La disposition à des comportements déviants est caractérisée par des performances scolaires médiocres, la recherche de l'indépendance, une forte critique sociale, un haut niveau d'aliénation, une faible estime de soi, une grande tolérance pour la déviance, l'importance du contrôle externe sur le contrôle interne, et l'absence de sentiment religieux.

Le système d'environnement perçu représente les aspects du contexte social qui impliquent les normes sociales, et les sanctions et contrôles. La disposition aux déviants est favorisée par de faibles soutiens et contrôles de la part des parents, une incompatibilité entre les amis et les parents, l'influence prédominante des amis sur les parents... Jonah (1987) a montré que la magnitude des intercorrélations diminue avec l'âge, le concept de « syndrome des comportements à problèmes » étant plus opérationnel parmi les jeunes conducteurs. La conduite risquée est un moyen pour les jeunes d'atteindre un certain nombre d'objectifs qui sont l'indépendance à l'égard de l'autorité, l'estime des pairs... de plus, les comportements risqués

semblent moins inhibés dans la mesure où les jeunes perçoivent difficilement la probabilité ou la gravité des conséquences de telles actions (Jonah, 1990).

La surimplication des jeunes dans les accidents de la circulation a été attribuée à l'inexpérience de la conduite (manque de compétences), à l'exposition à des situations de conduite dangereuses et à la propension à conduire de façon risquée. Ce « sur-risque » en matière de circulation automobile se retrouve également dans les autres domaines d'activités des jeunes (loisirs, relations personnelles) (Jonah, 1990).

Jonah (1990), à partir d'un sondage réalisé auprès de 9943 sujets canadiens, a montré que les jeunes conducteurs âgés de 20 à 24 ans conduisent plus fréquemment en état d'ivresse, de manière agressive, en commettant beaucoup d'infractions et sans porter la ceinture de sécurité. Les jeunes qui courent le risque d'accident le plus élevé sont aussi ceux qui s'en protègent le moins. Ces résultats sont les plus significatifs pour les conducteurs de moins de 24 ans. Il existe donc un syndrome de l'adolescent à problèmes que l'on ne peut cerner qu'en se référant au style de vie global de l'individu. Ce résultat est confirmé par d'autres recherches (Vingilis, 1990). Il permet de mieux comprendre l'impact limité des pratiques de prévention au niveau des jeunes. Identifier les jeunes à problèmes et concentrer sur eux les actions de prévention semble par conséquent plus efficace. Jonah (1990) cite des programmes de prévention qui lui semblent correspondre à cette perspective : organisation de visites dans les hôpitaux pour que les jeunes se rendent compte des dangers de la conduite agressive, intervention de traumatologues lors de la formation des jeunes conducteurs, afin de sensibiliser aux risques de la conduite, tout en bénéficiant de la crédibilité de la communauté médicale.

12. Les influences individuelles et sociales sur l'adoption de comportements risqués

12.1.Les influences individuelles

L'âge, le sexe et le jugement de ses performances en tant que conducteur sont trois facteurs prédictifs importants du nombre de violations. Ils parviennent à expliquer 35 % de la variance du nombre de violations. Les jeunes hommes qui conduisent beaucoup et qui se considèrent être de meilleurs conducteurs que la moyenne sont les plus concernés. L'âge semble être le meilleur facteur prédictif de la plupart des violations, à l'exception de la consommation d'alcool et des manifestations d'hostilité, qui sont des comportements essentiellement masculins. La relation entre ces trois éléments et le nombre de violations commises est médiée par des différences dans les variables attitudinales et motivationnelles (humeur, regret...).

12.2. Influence de l'âge sur les comportements risqués

Les relations entre comportements risqués et accidents émergent plus facilement quand on tient compte de l'âge et du sexe. Une étude relativement ancienne de Harrington (1970) sur des conducteurs californiens a montré qu'avec l'âge, le type des comportements déviants changeait. Une étude sur les violations commises par les conducteurs californiens en fonction de leur âge montre que les infractions varient en fonction de la classe d'âge à laquelle appartient le conducteur : jusqu'à une cinquantaine d'années, l'infraction la plus courante est la vitesse. Chez les conducteurs âgés, ce sont les refus de priorité et le non-respect de la signalisation qui sont les infractions les plus fréquentes. Ces résultats correspondent aux données d'accidents californiennes sur la période considérée (Harrington, 1970).

12.2.1. Influence de la personnalité

L'importance des effets de la personnalité sur l'évaluation des risques n'a pas encore été suffisamment précisée. Cependant, West (1993) a indiqué une corrélation entre un indicateur de déviance sociale (reposant sur des questions de motivations sociales) et le taux d'accidents, indépendamment de l'âge, du sexe et du nombre de kilomètres annuellement parcourus. Cette relation est semble-t-il médiée par la vitesse rapide adoptée par ces conducteurs qui serait directement à l'origine des accidents.

La personnalité est un élément important dans le style de conduite d'un individu (Beirness, 1933). Six dimensions essentielles de la personnalité semblent significativement liées au comportement de conduite et/ou au risque d'accident : la recherche de sensations, l'impulsivité, l'hostilité et l'agressivité, l'instabilité émotionnelle, la dépression et le locus de contrôle. Ces facteurs représentent entre 10 et 20 % de la variance de l'implication dans un accident entre les conducteurs et près de 35 % de la variance dans les mesures associées à un comportement de conduite risqué (Beirness, 1993). Lambert (1995) dans une étude longitudinale sur des conducteurs souffrant de troubles d'hyperactivité depuis leur enfance, a montré que le pourcentage de conducteurs commettant des infractions est significativement supérieur à celui des conducteurs non atteints (signalisation, vitesse, dépassements, distances de sécurité, non-paiement des amendes, non-respect de l'autorité policière...).

12.2.2. Influence du sexe

Il y a peu des différences entre les sexes en matière de comportements répréhensibles, toutefois, il existe une différence marquée dans les causes des accidents : les femmes commettent essentiellement des erreurs de perception et de jugement, alors que les hommes commettent davantage de violations délibérées (vitesse, conduite en état d'ébriété, prise de risque) (Storie, 1977). Les hommes conduisent significativement plus vite que les femmes, ils utilisent davantage l'accélérateur et la pédale de frein (Taylor, 1991). Quand on étudie les statistiques d'accidents, la différence entre conducteurs et conductrices est frappante. En Suède (Spolander, 1992), trois quarts des conducteurs impliqués dans des accidents sont des hommes.

Les femmes ont moins d'accidents que les hommes car elles ont une exposition au risque inférieure (Steensberg, 1993), elles sont moins nombreuses à conduire, elles parcourent moins de kilomètres. Les mobilités respectives des hommes et des femmes sont différentes. A chaque profil de conduite et de conducteur correspondent différents types d'accidents (Putignano, 1994). Quand on tient compte du sexe du conducteur, on se rend compte que les hommes et les femmes ont des comportements souvent également dangereux.

Par kilomètre parcouru, les hommes et les femmes ont un risque comparable d'être impliqués dans un accident entraînant des blessures physiques pour le conducteur ou un autre intervenant. Les hommes ont un risque légèrement supérieur d'être impliqué dans un accident où quelqu'un d'autre est blessé, par contre les femmes ont un risque supérieur d'être impliquées dans un accident ou elles seront, en tant que conducteur, blessées. Cependant, les hommes et les femmes diffèrent en matière d'expérience de conduite. Les hommes ont un kilométrage annuel deux fois plus élevé que celui des femmes. Il existe une corrélation entre l'expérience de conduite et la fréquence d'accident par kilomètre parcouru ; plus l'expérience est importante, plus le nombre d'accidents par kilomètre parcouru est faible. Néanmoins, quand on compare les hommes et les femmes disposant du même niveau d'expérience, ayant le même âge et possédant leur permis depuis le même nombre d'années, les hommes sont impliqués dans 1,45 fois plus d'accidents par kilomètre que les femmes.

L'explication réside dans les différences d'attitudes et de comportement liées au sexe (Spolander, 1992). D'après un grand nombre de recherches, les jeunes conducteurs acquièrent rapidement une confiance exagérée dans leurs capacités de conduite. Ceci affecte leur style de conduite et se traduit en général par des vitesses plus élevées, un nombre plus important de dépassements, davantage de refus de priorité... par rapport aux femmes.

12.3. Influence de l'efficience cognitive

Ferguson (1971), malgré un échantillon réduit, et masculin, a montré que les taux d'accidents parmi les groupes de conducteurs qui commettent fréquemment des violations, varient en fonction de l'efficience cognitive des conducteurs. Ceux qui ont les meilleures compétences cognitives, même s'ils commettent un grand nombre de violations, peuvent souvent en éviter les conséquences grâce à un meilleur traitement des informations qui se traduit par des réponses plus rapides et plus appropriées. Ces résultats vont dans le même sens que ceux relatifs à l'accidentologie des conducteurs âgés. Il semble donc important de combiner les influences respectives des éléments cognitifs (traitement de l'information) et sociaux (facteurs motivationnels). En effet, si les facteurs motivationnels jouent un rôle primordial dans la commission des violations, les facteurs cognitifs en influencent les conséquences, la survenue des accidents en particulier (Reason, 1991).

12.4. Influence de l'humeur sur les comportements risqués

L'humeur peut également être un facteur prédictif des comportements aberrants. La bonne humeur, comme la mauvaise humeur, semblent agir dans le même sens en ce qui concerne les erreurs, mais les effets de la mauvaise humeur semblent être plus importants. L'influence de la mauvaise humeur est particulièrement forte en ce qui concerne les violations : elle est une variable prédictive, à hauteur de 40 %, de la variance des violations rapportées par les répondants au questionnaire (15 % seulement en ce qui concerne les erreurs).

12.5. Les influences sociales

12.5.1. Influence du milieu social sur la perception du risque

Le milieu social influe sur la perception du risque. Les accidents de la circulation ne sont pas le fait d'une seule catégorie de la population. Tous les milieux sociaux sont touchés mais en ce qui concerne le comportement des conducteurs, la perception et les enjeux du risque ne sont pas les mêmes. Dans l'étude d'Esterle-Hedibel (1996), les jeunes de milieux aisés n'investissent pas particulièrement dans leur manière de conduire un rejet des normes sociales. Les jeunes issus de milieu ouvrier ou technicien insistent sur le fait que la route se trouve être une sorte de terrain d'aventures, le risque étant un élément de griserie supplémentaire. Les prises de risque sur la route sont donc potentiellement fréquentes et les infractions au code de la route ne sont pas entachées du même opprobre social que les transgressions de la norme en matière de vol par exemple.

Boltanski (1975) souligne que la perception du risque routier croît au fur et à mesure que l'on monte dans l'échelle sociale, comme si les sujets jugeaient les risques encourus sur la route d'autant plus scandaleux que les conditions objectives de la sécurité sont plus solidement instaurées que dans les autres domaines de l'existence. Les personnes qui exercent une activité professionnelle mobilisant fortement le corps forcent celui-ci et prêtent peu d'attention aux signaux d'alerte qu'il émet. Ils auront tendance à assimiler à de la force de caractère cette dureté envers eux-mêmes. Ils mettront leur corps en jeu dans des prises de risque importantes, intégrant celles-ci à un système de normes dont le risque fera partie. Faure (1996) a souligné l'influence du cadre de vie sur la perception des risques et la perception de la notion de danger, de codes, de transgression. Les représentations mentales de l'autre usager n'existent pas pour les jeunes de banlieue : la capacité à percevoir le risque augmente avec le niveau d'insertion et d'expérience.

12.5.2. Pression normative et comportements risqués

Les hommes ressentent moins fortement la pression normative relative à la conduite sous l'influence de l'alcool. Les femmes considèrent davantage que les hommes que la vitesse peut avoir pour conséquence une arrestation et/ou un accident. De même, on a tendance à considérer que les conséquences de la vitesse, la nuit, sont moins graves que durant la journée : la pression normative relativement à la vitesse de nuit est plus forte.

Les jeunes conducteurs perçoivent moins de pression de la part des autres pour s'abstenir de commettre les violations. De plus, ils sont plus enclins que les autres conducteurs à se conformer à ce qu'ils perçoivent être les souhaits de leurs groupes de référence. Il semblerait donc important de souligner, dans des campagnes d'information, la désapprobation des pairs à l'égard de ces violations. Les jeunes conducteurs ont également tendance à évaluer moins négativement les conséquences de leurs comportements. Il faudrait leur montrer qu'il est aussi une question de volonté de conduire sans commettre d'erreurs ou de violations. Les répondants n'ayant pas été impliqués dans un accident dans les trois années précédentes sont moins soumises à la pression de leurs pairs, probablement du fait des attitudes de leurs pairs.

12.5.3. Influence des passagers sur les comportements

L'influence des passagers est très importante : en ce qui concerne les comportements déviants liés à la vitesse, les conducteurs seuls ont tendance à ne pas respecter les distances de sécurité. S'ils sont accompagnés, c'est l'absence de signalement des dépassements qui est l'infraction la plus fréquente. Du fait de la distraction, les tâches de conduite périphériques sont sacrifiées au profit de la conversation avec les passagers. Les conducteurs accompagnés de passagères âgées conduisent plus lentement que les conducteurs seuls ou accompagnés d'adolescents ou de jeunes adultes, en particulier quand ils sont eux-mêmes de jeunes adultes. Le conducteur procède à un certain nombre d'ajustements dans sa façon de conduire afin que son comportement corresponde aux standards de ses passagers. En effet, les passagers, selon leur âge et leur sexe, peuvent être considérés par le conducteur comme adhérant implicitement à un certain nombre de normes relativement à ce qui constitue une bonne façon de conduire. Les conducteurs sont donc amenés à modifier leur comportement en fonction de leur perception de ces normes. Ces influences se font essentiellement ressentir auprès des jeunes conducteurs de sexe masculin. Reason (1991) estime qu'il pourrait se révéler utile de sensibiliser les jeunes conducteurs à la façon dont ils sont influencés par la présence de passagers. Il serait également utile d'essayer de modifier ces normes, en tournant les comportements dangereux en ridicule par exemple.

L'incidence des erreurs graves et des violations peut être réduite en sensibilisant les conducteurs aux conséquences potentiellement terribles de leurs comportements, ou en rendant les sanctions plus sévères et en augmentant la probabilité d'arrestation de ces conducteurs. En ce qui concerne les erreurs dangereuses, des campagnes d'éducation mettant en lumière le caractère risqué du comportement pourraient également avoir des effets bénéfiques. C'est l'objet des programmes de prévention primaire qui cherchent à modifier les comportements. Cependant, de nombreux auteurs considèrent que ces comportements sont trop bien ancrés dans l'individu et dans la société pour qu'il soit possible de les modifier. Ils estiment alors que la seule prévention possible est la prévention secondaire qui fait appel à des modifications de l'environnement et des véhicules. Nous allons cependant essayer de montrer dans quelle mesure des programmes de prévention primaire peuvent avoir un effet en termes de sécurité routière.

Le risque est le potentiel pour la réalisation d'événements non désirés ayant des conséquences négatives. Dans le contexte de la sécurité routière, on peut l'assimiler à la probabilité d'occurrence d'un accident. Il existe une distorsion importante entre le risque objectif associé à une situation de conduite et le risque subjectif, tel qu'il est perçu par les

usagers. Il s'agit en général d'une sous-estimation des risques, du fait, notamment, des jeunes conducteurs de sexe masculin. Cette sous-estimation des risques associée à une prise de risque volontaire favorise les comportements imprudents, souvent à l'origine d'accidents.

De surcroît, les conducteurs acceptent consciemment un certain niveau de risque dans leur activité de conduite (théorie de l'homéostasie du risque, théorie de l'appétence pour le risque). Pour certains conducteurs, la conduite est perçue comme une situation de compétition entre usagers. La théorie de la disposition aux accidents de certains individus semble contestée et laisse place à une approche plus contextuelle, tenant compte de l'exposition au risque et incluant la possibilité de changements chez les individus. En revanche, chez certains individus, à une période donnée, on observe une interrelation entre différents comportements à problèmes, que ce soit en matière de sécurité routière, de santé, d'activités de loisirs... L'âge et la personnalité semblent avoir une influence sur les comportements dangereux, mais il est difficile d'en évaluer les conséquences en termes d'accidents. L'efficience cognitive permet, à fréquence comparable de comportements dangereux, des taux d'accidents inférieurs. En ce qui concerne l'influence du sexe, il semble que les comportements dangereux sont de fréquence similaire chez les hommes et les femmes, mais il faut ici tenir compte des différences d'expérience et d'exposition qui existent entre les conducteurs et les conductrices et qui se répercutent également dans le risque d'accident. Les caractéristiques sociales ont également une influence sur la perception du risque. Le rôle des pairs, en particulier quand ils sont passagers, est corrélé à des comportements de conduite dangereux, en particulier chez les jeunes.

Ainsi, des caractéristiques individuelles et sociales ont une influence sur le niveau de risque accepté par les conducteurs. Cependant, la relation entre comportements risqués et accidents n'est pas aussi automatique et rend nécessaire d'autres recherches, incluant toutes les variables évoquées ici, mais également d'autres tenant au type de déplacement, au véhicule utilisé... La grande difficulté consistera à identifier et à mesurer les nombreuses variables à l'origine des accidents.

La recherche dans le domaine des accidents routiers a tenté d'isoler les éléments susceptibles de placer le système de conduite en situation d'échec. La littérature tend généralement à percevoir l'accident routier comme un problème multifactoriel, les facteurs humains, véhicule et environnement constituant les principaux facteurs identifiés par ces études (OCDE, 1975 ; Shinar, 1978).

Si les usagers ne se sentent pas concernés par les accidents de la circulation, peut-on s'attendre à ce qu'ils se conforment aux mesures prises pour améliorer la sécurité ? Les résultats

sont semble-t-il contradictoires. Des encouragements sont à retirer au niveau du port des ceintures de sécurité ou du déclin de la conduite en état d'ivresse. Par contre, l'irrespect général des limitations de vitesse est nettement moins encourageant. Il est vraisemblable que ce soient les attitudes à l'égard de la sécurité et de la prise de risque qui expliquent pourquoi certaines mesures préventives sont efficaces et pas d'autres. On se propose alors de traiter successivement de la vitesse, de la conduite en état d'ivresse et de l'hypovigilance, pour présenter les problèmes et les solutions, ainsi que les résultats obtenus à ce jour.

L'implication dans les accidents ne peut pas être considérée comme un indicateur fiable d'un comportement de conduite dangereux (Hirsch, 1995). Cependant, il semble courant de confondre illégal et dangereux, ce qui pose un problème dans un certain nombre d'études et surtout pour l'élaboration de programmes de prévention. Une nouvelle perspective se dessine en matière de sécurité routière, à partir des travaux de Jessor (1990), mettant l'accent sur les facteurs psychosociaux à l'origine des comportements. Cette perspective bénéficie des avancées en matière de santé publique et de prévention de maladies telles que le cancer du poumon, le SIDA, les maladies cardio-vasculaires... Elle repose sur la reconnaissance du rôle essentiel du comportement en tant que facteur de risque. Les efforts accomplis pour protéger ou améliorer la santé publique ont donc pour base une meilleure compréhension des comportements. Dans le domaine de la sécurité routière, il convient donc de spécifier l'ensemble des comportements à risque. A partir de cette liste, il conviendra d'évaluer leur variation et leur occurrence, à partir de variables personnelles et contextuelles.

On pourra alors élaborer une psychologie sociale exhaustive de la conduite. Cela fournira les éléments essentiels à la conception de programmes de prévention efficaces. Cela nécessite d'apporter quelques précisions sur le concept de risque. Le risque n'a pas seulement des conséquences négatives au niveau physique (accidents), mais aussi au niveau psychologique et social (sanctions légales, perte de l'estime de ses proches...). Cependant, le risque peut aussi avoir des conséquences positives (reconnaissance par ses pairs, sentiment d'autonomie...). C'est la compréhension des conséquences positives du risque qui permet de savoir pourquoi de tels comportements sont difficiles à modifier. Il semble donc qu'il faut trouver des alternatives aux comportements de risque provoquant les mêmes sensations sans compromettre la santé de l'individu et celle des autres.

Une telle approche met l'accent sur le style de vie du conducteur, comme explication de ses comportements et seule source possible des changements de ces comportements. West et Elander (1993) ont montré qu'un indice synthétique de déviance sociale était positivement corrélé au taux d'accidents, indépendamment de l'âge, du sexe et du kilométrage annuel.

Cependant, cette association semble être médiée par la vitesse, les gens ayant un comportement déviant adoptant des vitesses plus élevées.

Conclusion

Au Cameroun, les facteurs humains sont responsables de plus de 75% des accidents de la route. Les facteurs mécaniques causent environ 17% des accidents et les autres facteurs à l'instar de ceux liés aux infrastructures routières et environnementales sont à l'origine de 7% des accidents de la circulation (MINT, 2011).

Parmi les causes environnementales, on peut citer l'absence de signalisation, la chaussée en travaux, la divagation des animaux, les mauvaises conditions atmosphériques, le mauvais état de la route, (Johansson & Backlund, 1970 ; Gothie, 2000) etc. Pour les causes liées aux véhicules, nous avons les freins défectueux, les phares défectueux, les pneus défectueux, etc. Parmi les facteurs humains responsables des accidents de circulation, on observe le non-respect du code de la route, les dépassements irréguliers, la vitesse excessive, le défaut de maitrise de la voiture, les stationnements dangereux, l'inattention et la distraction, les manœuvres dangereuses et la consommation d'alcool au volant.

Chaque variation de l'un ou l'autre de ces paramètres entraîne une modification du système, amenant de nouvelles situations de conduite et impliquant de nouvelles exigences auxquelles l'individu doit répondre. Il s'agit d'un ensemble d'interrelations fort complexes, tout particulièrement si l'on considère la vitesse des véhicules impliqués et par le fait même, la vitesse à laquelle les changements se produisent à l'intérieur de ce système. Pour diverses raisons, certains éléments du système pourront entrer en conflit les uns avec les autres et éventuellement développer des situations d'accident routier.

En conduite, une situation de conflit se crée principalement dans deux conditions : lorsque la trajectoire d'un véhicule ne peut plus répondre à la géométrie du parcours, entraînant ainsi une sortie de la route ou, lorsque cette trajectoire intercepte celle d'au moins un autre usager ou un obstacle quelconque, provoquant une collision entre le véhicule de l'individu et cette autre composante du système (Bermier & Dumont, 1993).

Cependant, ces auteurs signalent que chaque situation de conflit ne se traduit pas nécessairement en un accident routier. Le système de conduite est en effet très adaptable et permet d'accepter une certaine marge d'erreur. L'accident ne se produit que lorsqu'un ou plusieurs paramètres du système (conducteur, autres usagers ou environnement) s'écartent trop de la norme pour que le reste du système puisse accommoder l'erreur.

Le succès d'un parcours routier dépend donc en grande partie de la capacité du système de conduite d'éviter ces situations de conflits. Comme chaque geste posé par l'individu influence directement les situations à venir, son rôle semble essentiel. On s'attend généralement

à ce qu'il soit en mesure de faire une analyse des conditions de conduite présentes à chaque instant d'un parcours, d'anticiper les situations de conflits et d'entreprendre des manœuvres correctives permettant de désamorcer les risques d'accident. Malheureusement, comme l'indiquent les statistiques présentées plus haut, le succès de cette démarche n'est pas toujours aussi évident.

Des études ont pu démontrer que près de 42% des accidents sont dus à des déficiences des comportements de recherche visuelle (observation latérale en intersection), 30% à des déficiences de prises de décision (vitesse inadaptée) et 23% à des déficiences attentionnelles (maintien de l'attention). Les auteurs en concluent que « *l'immense majorité des accidents non mortels semblent résulter de défaillances des compétences de conduite et d'échecs pour reconnaître les dangers routiers, plutôt que de prises de risques volontaires* » (McKnight & McKnight, 2003, p.924). Depuis, ces défaillances des compétences de perception, de compréhension, d'anticipation et de prise de décision ont été largement confirmées comme les principales responsables du sur-risque (Braitman, Kirley, McCartt, & Chaudhary, 2008; McDonald, Curry, Kandadai, Sommers, & Winston, 2014; Seacrist et al., 2018).

Pour déni une politique de sécurité routière, il est nécessaire d'avoir des données sur l'incidence et le type d'accidents ainsi qu'une bonne compréhension des circonstances dans lesquelles ils se produisent. La connaissance des types de traumatismes et de la manière dont ils sont causés est très utile pour déterminer les interventions à mettre en œuvre et en évaluer l'efficacité. Toutefois, dans beaucoup de pays à revenu faible ou intermédiaire, la collecte systématique des données relatives aux accidents de la circulation n'est pas encore très développée et il n'est pas rare que des morts ou des blessés graves ne soient pas signalés. Le secteur de la santé a un rôle important à jouer dans la mise en place de systèmes de collecte de données sur les traumatismes et sur l'efficacité des interventions, et dans la communication de ces données à un public plus large

DEUXIÈME PARTIE : CADRE EMPIRIQUE

La partie empirique de cette thèse contient trois chapitres. Le sixième chapitre concerne l'adaptation d'un outil de mesure des comportements dangereux dans le contexte camerounais. Ce chapitre est subdivisé en deux parties (a et b). La partie a est exploratoire. Elle est réalisée à l'aide d'un questionnaire (DBQ : Driver Behaviour Questionnaire) qui a pour objectif l'adaptation d'un outil de mesure des comportements dangereux adoptés par les conducteurs camerounais pendant leur activité de conduite (Chapitre 6.a). La partie b étudie le lien linéaire entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite (chapitre 6.b). Le septième chapitre concerne l'étude de l'interaction des mécanismes perceptifs et les caractéristiques sociodémographiques (âge, le sexe et l'expérience de conduite) sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Ce chapitre est subdivisé en trois parties : l'interaction entre l'âge et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux (chapitre 7.a), l'interaction entre le sexe et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux (chapitre 7.b) et l'interaction entre l'expérience de conduite et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux (chapitre 7.c). Le chapitre huitième de la thèse étudie l'ensemble des relations existantes entre nos variables mobilisées pour la thèse et nous évaluons l'ajustement d'un modèle d'équation structurelle aux données de notre échantillon (chapitre 8). Dans la partie conclusion, nous montrons l'apport de notre travail de thèse sur le plan théorique, méthodologique et pratique et nous terminons en présentant les limites et les perspectives de ce travail de thèse.

CHAPITRE 6 : LES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE : ADAPTATION D'UN OUTIL ET L'EFFET DES MECANISMES PERCEPTIFS.

Selon les Nations Unies et l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'insécurité routière est l'un des problèmes de santé publique les plus importants à régler à l'heure actuelle (Guttman, 2014). La décennie 2011/2020 avait d'ailleurs été proclamée Décennie de l'action en sécurité routière par les Nations Unies pour tenter d'améliorer l'état des choses (Nations Unies, s.d.). A travers le monde, les collisions routières représentent l'une des trois premières causes de décès chez les personnes de cinq à 44 ans, sans compter les importants dommages physiques aussi encourus (OMS, 2011). Elles grimpent même en tête de rang auprès des adolescents et des jeunes adultes, représentant la principale cause de mortalité et de blessures au sein des jeunes de 15 à 29 ans (OMS, 2009). De la même façon, sur le plan pécuniaire, il est estimé que de telles conséquences entraînent des coûts représentant entre 1 % et 3 % du produit intérieur brut des pays annuellement (Guttman, 2014 ; Peden et al., 2004). De telles conséquences engendrées par les accidents routiers ne peuvent que susciter la recherche de solutions pour diminuer cet état de chose. Le présent chapitre cherche dans un premier temps à comprendre les comportements dangereux chez les conducteurs camerounais à travers l'adaptation d'un outil de mesure des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans un second temps, nous étudions le lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux.

CHAPITRE 6.a : ADAPTATION DU DBQ (DRIVER BEHAVIOUR QUESTIONNAIRE) DANS LE CONTEXTE CAMEROUNAIS

Résumé

Au Cameroun, les accidents de la route continuent d'occasionner des morts pourtant, une abondante réglementation régit la sécurité routière. Des problèmes subsistent entrainant la non disponibilité d'indicateurs pouvant permettre de retenir des objectifs quantifiables des accidents de la circulation routière (EPSR, 2018). Si la grande majorité des accidents demeure liée aux comportements dangereux des usagers de la route (Beaulieu, 2009), il nous semble opportun de mettre l'accent sur les infractions, les erreurs et les fautes de conduite. Le DBQ (Reason et al., 1990) semble être l'instrument approprié à ce sujet car, il évalue les comportements de conduite des individus et ainsi mesure les comportements à risque déclarés au volant. 379 participants ont été sélectionnés dans les villes de Yaoundé et de Dschang dont 240 hommes et 139 femmes âgés entre 18 et 55 ans. Nous leur avons administré une version du DBQ adapté à la France comportant cinq dimensions ayant au total 42 items. Deux analyses ont été faites avec les données collectées. Une première analyse qui est une analyse factorielle qui s'est soldée par la suppression de 20 items et une nouvelle structure factorielle du DBQ à trois facteurs. Une deuxième analyse qui est confirmatoire qui a confirmé les résultats de l'analyse exploratoire et nous a permis d'avoir un modèle robuste qui explique l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite dans le contexte camerounais.

Mots clés : DBQ (Driver Behaviour Questionnaire), comportements à risque, accidents routiers

1. Introduction

Au Cameroun, de 1994 à 2005, on a dénombré environ 41041 cas d'accidents de la circulation dont 58 147 blessés et 11488 morts (La sécurité routière au Cameroun, 2005). On a enregistré 3277 accidents en 2007 ayant fait 990 morts et 4829 blessés, contre 3739 accidents en 2006 (MINT, 2012). En 2008, on note une augmentation du nombre d'accidents qui passe à 3566, occasionnant la mort de 1157 personnes et faisant 5370 blessés (SED, 2009). En 2010, la Gendarmerie nationale du Cameroun constate 3503 accidents faisant 1258 morts et 5292 blessés. Dans l'ensemble, le Cameroun a enregistré un total de 116 281 accidents sur la période 2008 à 2014, soit en moyenne 16 583 accidents par an (une moyenne journalière de 46 accidents). En 2015, on a enregistré 2895 accidents de la circulation pour 1091 morts ; 2865 cas d'accident pour 1196 en 2016 ; 2344 accidents pour 937 morts en 2017 ; 1898 cas

d'accidents pour 782 morts en 2018 ; 1533 accidents pour 627 morts en 2019. 3275 personnes sont mortes des suites d'accidents de la circulation en 2020 au Cameroun (CYSCOM, 2021).

Cette situation sur le nombre de décès a poussé l'Etat du Cameroun à prendre des mesures capables de rendre les routes moins dangereuses pour les différents types d'usagers. Une forte législation accompagne la sécurité routière et est régie par une abondante réglementation qui passe par un ensemble de textes conventionnels, législatifs et réglementaires, dont 9 conventions, 6 lois, 9 décrets, 14 arrêtés, 7 décisions et 6 circulaires (MINT, 2021).

L'Evaluation de la Performance en Matière de sécurité Routière au Cameroun (EPSR, 2018) a identifié un certain nombre de problèmes lié à la sécurité sur les plans organisationnels et opérationnels, sur la collecte et la gestion des données de la sécurité routière, sur la réglementation et sur les moyens humains, matériels et financiers.

Ces difficultés entrainent la non disponibilité d'indicateurs pouvant permettre à l'Etat camerounais de retenir des objectifs quantifiables sur la base des occurrences des causes des accidents de la circulation routière. Les actions à entreprendre doivent prendre en compte la mise en place des bases pour une gestion rationnelle et efficace des actions de sécurité routière avec entre autres : l'élaboration des outils d'aide à la décision et à la gestion des actions, le renforcement des capacités des acteurs et les structurations à mettre en place. En effet, si les valeurs des indicateurs liés au comportement des usagers et de l'environnement routier étaient disponibles, la réduction des seuils de causalité des accidents liés à chaque aspect devait constituer une cible et les valeurs de ces indicateurs devaient servir de base pour l'établissement de la situation départ. Il apparait donc nécessaire de mettre à la disposition des décideurs des indicateurs réels basés sur des statistiques viables et fiables principalement sur les causes d'accidents qui vont servir de cadre pour la mise en place des stratégies de prévention encore plus efficaces.

La connaissance du réseau causal des accidents devrait permettre de concevoir des programmes de prévention plus efficaces. Les accidents de la circulation sont des phénomènes complexes, contingents et multifactoriels ainsi, les solutions à apporter ne sont pas exclusives ou complètes. Le comportement des conducteurs, l'évaluation des programmes de prévention, le rôle de l'éducation, etc. sont des domaines perçus comme sans certitudes à ce jour au Cameroun. Pour autant, leur intérêt dans l'amélioration de la sécurité routière demeure considérable (EPSR, 2018).

L'efficacité de l'action et son évaluation sont deux préoccupations de la politique de sécurité routière qui se sont appliquées de façon constante à l'action réglementaire, support

privilégié de la prévention routière (EPSR, 2018). La réglementation de certains comportements à risque et la politique de dissuasion par une répression sévère deviennent alors les principaux supports de la prévention. L'objectif de la dissuasion associe aux réglementations (alcool, vitesse, ceinture, casque, etc.) les conditions d'efficacité de leur mise en œuvre par les corps institutionnels chargés de les faire appliquer. Avec cette politique, nous devons avoir des résultats à court terme, c'est-à-dire une diminution du nombre des accidents de la route à brève échéance en fonction des actions réglementaires. Toutes ces mesures de préventions et de sécurité routière laissent encore présager des zones d'ombre et les accidents de la circulation ne baissent pas. Seulement pour l'année 2021, on observe un accroissement d'accidents entrainant de nombreuses victimes. Le Ministère des transports a constaté 40 morts dans trois accidents en 24 heures au mois d'Août (MINT, 2021). Un bon nombre d'usagers de la route continue à d'adopter des comportements dangereux qui ne peuvent être mesurés par les diverses actions de préventions et de sécurité routière entreprises par les pouvoirs publics et ses partenaires.

La grande majorité des accidents demeure liée aux comportements dangereux des usagers de la route (Beaulieu, 2009). Evaluer les comportements dangereux déclarés au volant demeure une piste de solution pouvant permettre la mise sur pied d'une prévention encore plus efficace. L'accent dans cette étude est orienté vers les infractions, les erreurs et les fautes de conduite, les conducteurs à risque ou dysfonctionnels, les attitudes et traits de caractère incitant à la conduite dangereuse.

Nous avons choisi d'utiliser, dans cette étude, le DBQ (Reason et al., 1990) pour évaluer les comportements de conduite des individus et ainsi mesurer les comportements à risque déclarés au volant. Le DBQ aujourd'hui, largement utilisé, permet d'appréhender chez le conducteur, différents types de comportements inadaptés ou aberrants, à savoir les violations, les erreurs et les défaillances. Plus particulièrement, pour Reason et al. (1990), les comportements d'insécurité peuvent être divisés en deux classes : les violations ou déviations et les erreurs. Les violations (déviations) renvoient aux transgressions délibérées des codes sociaux ou des règles. Elles ont donc une composante motivationnelle. Les erreurs sont le résultat d'une déficience au niveau du traitement de l'information et sont liées aux fonctions cognitives de l'individu. Il en existe de trois types : les fautes, les lacunes et les lapsus. Les fautes renvoient à l'échec d'une action planifiée pour atteindre un but alors que les lacunes et les lapsus renvoient à des défauts d'attention ou de mémoire (Reason et al., 1990). Ce qui distingue les déviations et les erreurs, c'est notamment le caractère intentionnel ou non du comportement en question. Alors qu'on peut remédier aux erreurs par une meilleure

information, notamment, il n'en est pas de même pour les transgressions, pour lesquelles il est nécessaire de changer les attitudes (Parker, Reason et al., 1995 ; Reason et al., 1990).

Les études ayant utilisé le DBQ ont montré que les accidents de la route seraient surtout prédits par les déviations et les erreurs. En effet, le facteur déviation serait le prédicteur le plus important d'accidents actifs et passifs (Winter & Dodou, 2010 ; Lawton et al., 1997 ; Parker, Reason et al., 1995) tandis que chez les personnes âgées, il s'agit des facteurs erreurs (accidents actifs) et des défaillances (accidents passifs) (Parker et al., 2000).

Lawton et al. (1997) distinguent notamment deux types de déviations : les déviations ordinaires ou déviations simples, définies comme des déviances délibérées de la conduite n'ayant pas pour autant un but agressif et les déviations agressives qui concernent la violation des normes sociales de conduite généralement acceptées et renvoient à des comportements de violences agressives interpersonnelles. Aberg et Rimmo, (1998) quant à eux, distinguent trois types d'erreurs : les erreurs dangereuses (fautes) qui correspondent aux erreurs de Reason et al. (1990), les erreurs dues à de l'inattention (lapsus) et les erreurs dues à l'inexpérience (lacunes), ces deux dernières correspondant aux défaillances de Reason et al. (1990). Par ailleurs, partant de l'idée que les comportements aberrants mesurés par le DBQ (erreurs et déviations) ne sont pas les seuls comportements auxquels ont recours les conducteurs dans la vie de tous les jours, Ozkan et Lajunen (2005) ont ajouté une échelle de comportements positifs de conduite au DBQ original. Ces comportements, gouvernés par l'intention de faire attention au trafic et aux autres usagers, peuvent parfois induire des erreurs et des violations.

Le DBQ a été aplliqué dans plusieur pays comme par exemple le Qatar et les Emirats Aabes Unis (Bener et al., 2008), les Etats Unis d'Amériques (Owsley et al., 2003), la Chine (Xie & Parker, 2002), l'australie (Blockey & Hartley, 1995; Davey et al., 2007; Dobson et al., 1999; Lawton et al., 1997), la Suède (Rimmö & Hakamies-Blomqvist, 2002; Aberg & Rimmö, 1998; Aberg & Warner, 2008), la Grece (Kontogiannis et al., 2002), la Hollande (Lajunen et al., 1999), l'Espagne (Gras et al., 2006), la France (Obriot-Claudel & Gabaude, 2004), la Nouvelle Zélande (Sullman et al., 2000), la Turquie (Ozkan & Lajunen, 2005; Sümer, 2003), et l'Angleterre (Parker et al., 1995). Le questionnaire n'a pas une structure stable, à trois facteurs, tel qu'il avait été proposé initialement par Reason et al. (1990), mais varie entre deux et cinq facteurs. Cette variation est due pour la plupart du temps aux spécificités culturelles de la population de conducteurs observés. Une série d'études ont investigué le caractère interculturel de l'épreuve et, en général, on observe que les britanniques tendent à rapporter des structures à 3 facteurs, alors que dans le cadre d'autres populations nous avons cinq facteurs (Chine, Autralie, Emirats Arabes Unis).

Le fait que l'instrument soit sensible aux modifications culturelles et que les items puissent être interprétés en modalités différentes en fonction de culture, attire encore plus l'attention sur l'importance de la connaissance en détail de la population sur laquelle sera appliqué l'instrument mais aussi sur la qualité de la traduction et de l'adaptation.

Une étude réalisée sur une population chinoise relève une structure à cinq facteurs, les erreurs ont été distinguées en erreurs/déviations dues au manque d'expérience et erreurs dues à la distraction de l'attention, et les déviations ont été distinguées en déviations agressives et déviations risquées. Le cinquième facteur est un facteur spécifique à la population chinoise, appelé par les auteurs déviation intentionnelle qui contient des items sur la distance entre véhicules et la conduite distraite (Shia, Baia, Yinga, &Atchleyb, 2010). Ce fait indique que les facteurs culturels devraient être pris en compte lorsqu'on désire étudier des comportements aberrants au volant.

Objectif de l'étude

La version originale du DBQ de Reason et al. (1990) a été validée ou adaptée dans plusieurs pays tels que la France, la Grande Bretagne, la Finlande, les Pays Bas, la Chine, etc. (Obriot-Claudel & Gabaude, 2004 ; Lajunen et al, 2004 ; Ozkan, et al, 2006 ; Shia et al, 2010). A notre connaissance, la validation ou l'adaptation de l'outil auprès d'une population africaine en général et camerounaise en particulier, n'a à ce jour pas été publiée. L'objectif de cette étude est donc l'adaptation d'une version camerounaise d'une nouvelle version du DBQ permettant de différencier les déviations, les erreurs et les défaillances.

Hypothèses opérationnelles

- H1 : La structure de la nouvelle version du DBQ devrait compter au plus 6 facteurs et au minimum 3 facteurs pour rester en conformité avec les versions les plus anciennes ;
- H2 : Les variables de mesure choisies et la dimensionnalité de l'échelle sont conformes à la théorie préétablie.

2. Méthode

Dans cette articulation liée à la méthodologie dans ce chapitre, nous présentons nos objectifs de recherche, nos hypothèses, notre matériel, nos participants, les procédures de collecte, l'outil statistique qui nous a permis d'analyser les données collectées, les résultats obtenus aux termes de cette collecte ainsi que la discussion.

2.1. Matériel

2.1.1. Le DBQ

Le questionnaire que nous avons utilisé pour cette étude est le Drivers Behaviour Questionnaire en anglais (DBQ) ou le questionnaire du comportement en trafic en français. Le DBQ est l'un des questionnaires les plus utilisés pour évaluer les comportements à risque en trafic (Reason et al., 1990). Cet instrument mesure deux déterminants psychologiques différents à la base de l'apparition des accidents routiers. Dénommés comportements dangereux, ils se réfèrent principalement aux erreurs et déviations.

Les erreurs sont opérationnalisées en trois modalités que sont les lapsus, les lacunes et les fautes. Les déviations en deux modalités que sont les déviations simples et les déviations agressives ou déviations non-intentionnées. Ces concepts ont été traités par Reason et al. (1990) et (Lajunen, 2003 ; Shi, Bai, Ying, & Atchley, 2010).

Le DBQ que nous avons administré comporte donc cinq facteurs (lapsus, lacunes, fautes, déviations simples et déviations agressives) ayant au total 42 items. Les lapsus sont mesurés par 5 items « *Vérifiez votre compteur de vitesse et découvrez que vous voyagez sans le savoir plus vite que la limite légale ; Oubliez où vous avez laissé votre voiture dans un parking»* ; les lacunes sont mesurés par 7 items « *Planifiez mal votre itinéraire pour éviter les embouteillages que vous auriez pu éviter ; Évaluez mal votre intervalle de croisement lorsque vous tournez à droite et manquez de peu la collision »* ; les fautes par 6 items « *Ne pas céder quand un bus signale son intention de se retirer ; Mauvaise évaluation de la vitesse du véhicule venant en sens inverse lors d'un dépassement »* ; les déviations simples par 17 items « *Dans l'intention de vous rendre en voiture à la destination A, vous vous retrouvez plutôt sur la route B, où ce dernier est le trajet le plus habituel ; Devenez impatient avec un conducteur lent dans la voie extérieure et dépassez à l'intérieur ; Essayez de dépasser sans vérifier d'abord votre rétroviseur, puis laissez-vous huer par la voiture derrière laquelle a déjà commencé sa manœuvre de dépassement* » et les déviations agressives par 8 items « *Perdu dans vos pensées, vous oubliez que vos lumières sont en plein faisceau jusqu'à ce qu'elles soient flashées par d'autres automobilistes ; Tenter de dépasser un véhicule que vous n'aviez pas remarqué signifiait son intention de tourner à gauche ».*

2.2. Participants et procédure

Dans l'intention d'obtenir un échantillon le plus large et diversifié possible en termes d'âge, et de sexe, nous avons procédé à un recueil des données en présentiel dans les villes de Dschang et Yaoundé. Les passations étaient individuelles, après consentement éclairé des participants. Les passations étaient totalement anonymes, les individus étant identifiés seulement par le jour et l'heure de fin de passation. Le questionnaire était composé de 42 items et le temps de passation était estimé de 10 à 15 minutes maximum. Sur la première page de consigne était présenté le but de l'étude. Les participants devaient ensuite répondre aux 42 items randomisés composant une version du DBQ. Seuls les résultats des participants ayant le permis B tout venant (véhicule léger) ont été conservés. Les participants ayant un permis autre que le permis n'ont pas été considérés dans cette étude. L'échantillon est ainsi composé de 379 participants dont 49 hommes et 25 femmes, âgés de 18 à 25 ans ; 121 hommes et 77 femmes âgés entre 25 et 50 ans et 70 hommes et 37 femmes âge de plus de 50 ans.

Tableau 5 :

Effectifs par sexe et classe d'âge

		Age			Total
		18-25	25-50 ans	Plus de 50 ans	
Sexe	homme	49	121	70	240
	femme	25	77	37	139
Total		74	198	107	379

2.3. Analyses statistiques

Pour la validation du DBQ, nous avons réalisé deux analyses. La première analyse est exploratoire à travers des analyses en composantes principales à rotation Varimax qui sont complétées par des tests d'homogénéité par calcul de l'alpha de Cronbach. Dans une deuxième analyse, nous faisons l'analyse confirmatoire avec les facteurs retenus de la première analyse pour confirmer la robustesse du modèle.

3. Résultats

Dans cette articulation réservée aux résultats, nous avons procédé par deux analyses distinctes. La première analyse exploratoire et la seconde confirmatoire.

3.1. Analyse exploratoire

Afin d'explorer la structure factorielle du DBQ, des analyses en composante principale (ACP) avec rotation orthogonale varimax ont été effectuées sur l'ensemble des 42 items de l'échelle. Après chaque rotation, seuls les items ayant un poids factoriel ≥ ,4 sont conservés.

L'épuration d'une échelle de mesure se fait en deux temps : D'une part, pour **les** coefficients structurels ou composants, un seuil est déterminé en fonction de la taille de l'échantillon. Par exemple, pour un test d'échelle sur un échantillon de 200 individus, un seuil de 0,40 sera retenu. Pour les échelles multidimensionnelles, sont éliminés les items dont les poids factoriels sont supérieurs à 0,30 sur plusieurs facteurs et ceux n'ayant aucune contribution supérieure ou égale à 0,50 sur l'une des composantes principales identifiées. Ces seuils peuvent aussi varier en fonction de la taille de l'échantillon (Hair et al., 2006).

Au total, nous avons eu besoin de quatre rotations pour avoir une structure de l'échelle où le poids factoriel de tous les items était ≥ ,4. A la première rotation, nous avons eu une structure avec 7 facteurs dont les valeurs propres sont supérieures à 1 et expliquent 53,384% de la variance. Nous avons eu 8 items avec de bons indices mais qui contribuaient à la formation de plus d'un axe. Il s'agit de 3 items des lacunes et 5 items des déviations simples. 2 items ont été également supprimés de l'analyse parce que leur poids factoriel était inférieur à 0,4. Il s'agit d'un item des lacunes et d'un item des déviations agressives.

A la deuxième rotation, 5 facteurs dont les valeurs propres sont supérieures à 1 et expliquent 51,171% de la variance. 6 items bien que présentant de bons indices ont été supprimés de l'analyse parce que contribuant à la formation de plus d'un axe. Il s'agit de 2 items des lapsus, 1 item des lacunes, 1 item des fautes et 6 items des déviations simples. 1 item des lapsus a été supprimé de l'analyse parce que son poids factoriel était inférieur à 0,4.

A la troisième rotation, 5 facteurs dont les valeurs propres sont supérieures à 1 et expliquent 51,179% de la variance. 2 items ont été supprimés de l'analyse parce contribuant à la formation de plus d'un axe malgré les bons indices. Il s'agit d'un item des fautes et un item des déviations simples.

A la quatrième rotation, 4 facteurs dont les valeurs propres dont sont supérieures à 1 et expliquent 53,934% de la variance. 1 item a été supprimé de l'analyse parce que son poids factoriel est inférieur à 0,4 ; il s'agit d'un item des déviations agressives.

A la cinquième rotation, nous avons eu une structure avec trois facteurs expliquant 51,323% de la variance et tous les items restant ont présenté de bons indices. Nous avons terminé l'analyse exploratoire au bout de ces cinq rotations. La mesure de la précision de l'échantillonnage du Kaiser-Meyer-Olkin a donné une valeur KMO =0,943 ; un Khi-deux approximé= 2842,188 avec une significativité de p=0,00. Le tableau 6 présente la variance totale expliquée des facteurs.

Tableau 6 :

Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	8,667	39,395	39,395	4,868	22,128	22,128
2	1,396	6,344	45,740	4,587	20,849	42,977
3	1,228	5,583	51,323	1,836	8,346	51,323
4	,934	4,245	55,568			
5	,830	3,772	59,339			
6	,810	3,682	63,022			
7	,768	3,490	66,512			
8	,698	3,172	69,685			
9	,667	3,033	72,718			
10	,618	2,810	75,528			
11	,598	2,716	78,244			
12	,581	2,640	80,884			
13	,557	2,530	83,414			
14	,537	2,442	85,856			
15	,489	2,222	88,078			
16	,453	2,058	90,136			
17	,432	1,961	92,098			
18	,403	1,831	93,929			
19	,373	1,694	95,623			
20	,341	1,552	97,175			
21	,332	1,508	98,683			
22	,290	1,317	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Le tableau 6 présente les résultats de la variance totale expliquée. Nous pouvons lire de ce tableau que seuls trois facteurs ont une valeur propre supérieure à 1 et expliquent 51,323% de la variance. Le premier facteur représente 22,128% de la variance expliquée, le deuxième

facteur 20,849% et le troisième facteur 8,346%. A présent, nous étudions les items retenus sur chacun des facteurs.

Tableau 7 :

Matrice des composantes après rotation

	Composante		
	1	2	3
Ne pas remarquer un piéton qui sort de derrière un autobus ou un véhicule stationné jusqu'à ce qu'il soit presque trop tard	,769		
Perdu dans ses pensées ou distrait, vous ne remarquez pas le piéton qui attend à un passage piéton	,702		
Tenter de s'éloigner des feux de circulation en troisième vitesse	,701		
Conduire délibérément dans le mauvais sens dans une rue déserte à sens unique	,662		
Tenter de dépasser un véhicule que vous n'aviez pas remarqué qui signalait un virage à gauche ou à droite	,649		
Participer à des «courses» non officielles avec d'autres automobilistes	,640		
Oublier l'expiration de votre taxe routière / assurance et découvrir que vous conduisez illégalement	,629		
Perdu dans vos pensées, vous oubliez que vos lumières sont en plein phare jusqu'à ce qu'elles soient «flashées» par d'autres automobilistes	,552		
Irriter par le comportement d'un autre conducteur, vous le poursuivez avec l'intention de lui montrer votre mécontentement	,497		
Freiner trop rapidement sur une route glissante et / ou tourner dans le mauvais sens en cas de dérapage		,707	
Manquer votre sortie sur une autoroute et devez faire un long détour		,684	
Cogner quelque chose que vous n'aviez pas vue auparavant lors d'une marche arrière		,680	
Coincer derrière un véhicule lent sur une autoroute à deux voies, vous êtes poussé par la frustration à essayer de doubler dans des circonstances risquées		,652	
Évaluer mal votre intervalle de croisement lorsque vous tournez à droite et manquez de peu la collision		,639	
Prendre la mauvaise voie au rond-point ou à l'approche d'un carrefour		,598	
. Mauvaise évaluation de la vitesse du véhicule venant en sens inverse lors d'un dépassement		,575	
Dépasser un véhicule lent sur la voie intérieure d'une autoroute		,530	
Tenter sa chance et croiser des lumières qui sont devenues rouges		,500	
Dans l'intention de vous rendre en voiture à la destination A et vous vous surprenez d'être dans la destination B car cette dernière est votre destination la plus habituelle		,498	
Vérifier votre compteur de vitesse et découvrez que vous avez dépassez la limite de vitesse autorisée sans le savoir			,721
Tenter de déplacer la voiture sans avoir mis le contact au préalable			,695
Ne pas remarquer les piétons qui traversent en tournant dans une rue secondaire à partir d'une route principale			,545

Le tableau 7 représente la matrice des composantes après rotation. En conformité avec le tableau 7, il indique qu'effectivement 3 facteurs ont été retenus après extraction des facteurs. Nous pouvons observer les différents items qui contribuent à la formation de chaque axe.

Le premier axe qui est constitué des déviations explique 51,323% de la variance et est composé de 9 items dont 1 lacune, 3 déviations simples et 5 déviations agressives. Les items saturant sur cet axe ont tous en commun le caractère intentionnel du comportement dangereux, et semblent caractériser la transgression délibérée du code de la route. Mais aussi, caractérisent les comportements n'ayant pas un but agressif dus à un défaut d'attention de la part de l'individu. Les comportements saturant sur l'axe 1 mesurent donc les déviations agressives et déviations simples selon la classification des comportements aberrants de Reason et al. (1990) et des erreurs d'inattention selon la classification d'Aberg et Rimmo (1998). Nous décidons d'appeler ce facteur déviations parce que réunissant les déviations simples et les déviations agressives.

Le deuxième axe qui est constitué des fautes explique 20,849% de la variance et est composé de 10 items dont 2 lacunes, 3 fautes et de 5 déviations simples. Les items saturant sur cet axe ont en commun un caractère non intentionnel des comportements dangereux pendant l'activité de conduite du comportement faiblement dangereux qui semble causé par un manque d'expérience de l'activité de conduite de l'individu. Ils sont à la fois faits des lacunes, des fautes et des déviations faibles selon la classification de Reason et al. (1990). Nous appelons ce facteur fautes.

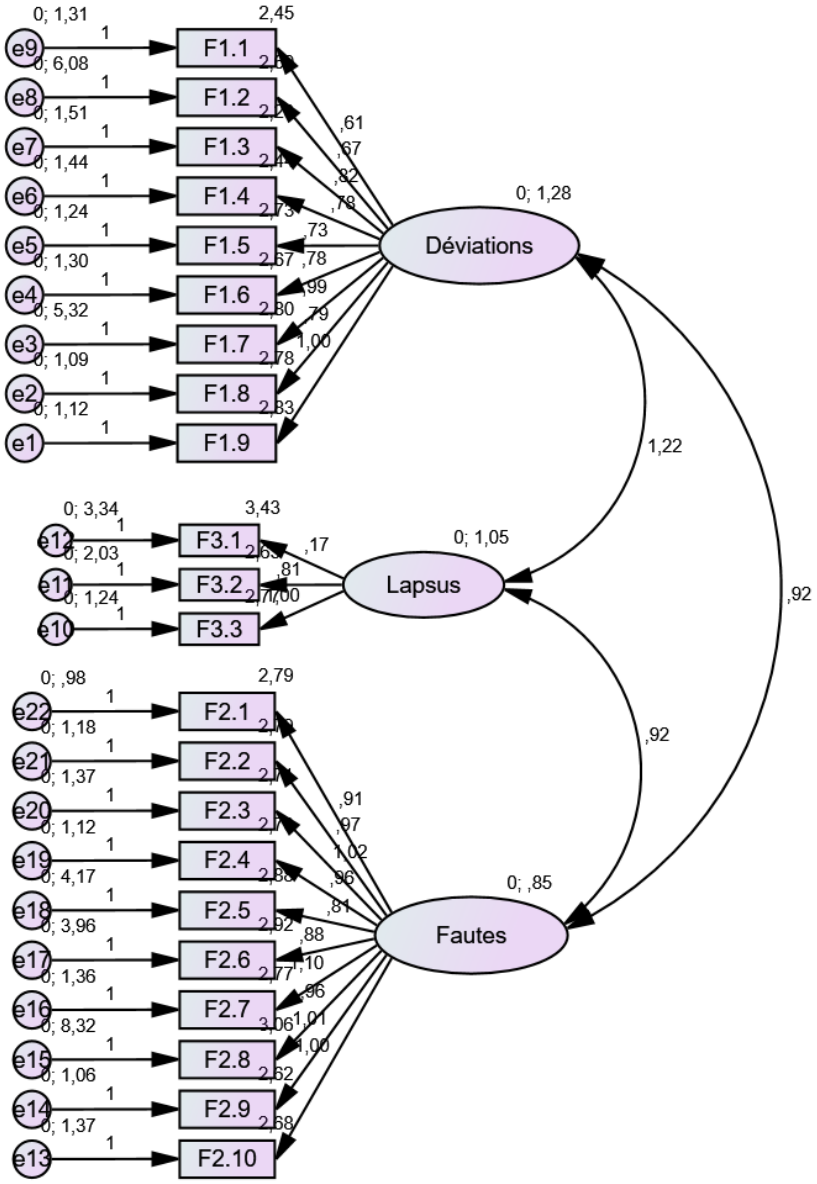
Le troisième axe qui est constitué des lapsus explique 8,346% de la variance et est composé de 2 lapsus et une déviation agressive. Les items saturant sur cet axe montrent bien que les comportements faiblement dangereux ont un caractère non intentionnel et, renverraient à des défauts d'attention ou de mémoire (Reason et al., 1990).

Après suppression des 20 items problématiques, les 22 items de l'échelle de comportements de conduite se répartissent, suite à une nouvelle ACP avec rotation Varimax, en 3 axes expliquant 51,323% de la variance. Les alphas de Cronbach ont été calculés pour chaque sous-échelle. Pour l'échelle des déviations nous avons une valeur alpha de Cronbach= 0,812 ; pour l'échelle des fautes nous avons une valeur alpha de Cronbach= 0,886 et pour l'échelle des lapsus, nous avons une valeur alpha Cronbach= 0,645. Tous ces indices d'alpha de Cronbach montrent bien que nos facteurs présentent tous de bonnes cohérences internes. Nous passons désormais à la deuxième analyse qui est l'analyse confirmatoire à travers les équations structurales pour confirmer la robustesse du modèle obtenu après extraction de facteurs.

3.2. Analyse confirmatoire

A présent, nous passons à la deuxième analyse qui a pour objectif de vérifier si les variables de mesure choisies et la dimensionnalité de l'échelle sont conformes à la théorie préétablie (celle de Reason et al., 1990). En adéquation avec Kim et Mueller (1978), concernant l'analyse confirmatoire, nous émettons l'hypothèse que le choix des items et le nombre de facteurs à inclure dans le modèle sont faits sur la base des théories antérieures et de l'analyse exploratoire faite plus haut. Pour débuter l'analyse, nous avons au préalable dessiné le modèle sur le logiciel AMOS.

Figure 3 : Analyse confirmatoire



Chi-square = 432,546; Degrees of freedom = 206; p =, 000; RMSEA=, 054

Nous validons notre modèle structurel en fonction des indicateurs proposés par Weston et Gore (2006) qui sont moins sensibles aux tailles de l'échantillon et aux complexités des modèles.

Le Chi carré mesure l'écart entre la matrice des variances covariances observées et la matrice de covariance prédite par le modèle. Ce qui signifie que le Chi-deux mesure l'adéquation entre le modèle théorique proposé et les données collectées. Dans le cadre de cette analyse confirmatoire, nous avons une valeur du Chi-deux=432,546 avec un seuil de signification p= ,000. Le RMSEA ou Root Mean Square of Approximation doit avoir une valeur ≤0,1. Dans le cadre de cette étude, le RMSEA= ,054. Ces résultats laissent entrevoir clairement que le modèle original du DBQ de Reason et al. (1990) est en adéquation avec le model auquel nous avons abouti dans cette étude. Les résultats obtenus ont confirmé ceux de l'analyse exploratoire et ont permis d'avoir un modèle robuste qui explique l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite dans le contexte camerounais. A présent, nous passons à la discussion de ces résultats.

4. Discussion et conclusion

L'objectif de cette étude était l'adaptation d'une version du DBQ (Reason et al., 1990) sur une population camerounaise afin de disposer d'un outil permettant une compréhension fine des comportements de conduite en différenciant les types de comportements. L'objectif était également de disposer d'un outil permettant, dans le cadre de ce travail de thèse, d'appréhender les comportements à risque au volant. Cette étude a permis d'adapter les échelles du DBQ sur une large population camerounaise et de différencier leurs principaux types de comportements de conduite. Nous obtenons une échelle fiable de comportements auto-rapportés basée sur les différentes versions existantes du DBQ. A partir des 42 items de départ a été produit un outil comptant 22 items. Plus précisément, nous obtenons une structure factorielle en 3 facteurs qui sont les déviations, les fautes et les lapsus.

Ces résultats semblent confirmer la classification des comportements de conduite aberrants de Reason et al. (1990) en mettant en évidence la distinction entre les erreurs et les déviations observée dans plusieurs études sur le DBQ (Aberg & Rimmö, 1998 ; Blockey & Hartley, 1995 ; Lajunen et al., 2004 ; Parker et al., 2000, Parker et al., 1995 ; Reason et al., 1990 ; Xie & Parker, 2002), notamment dans la validation française du DBQ utilisée sur des personnes âgées (Gabaude et al., 2010 ; Obriot-Claudel & Gabaude, 2004). Si les déviations sont positivement associées aux accidents et constituent des comportements à risque, ces comportements se distinguent par leur intentionnalité (Parker, Reason et al., 1995). Les

déviations renvoient à des transgressions délibérées des règles légales et/ou sociales, autrement dit à des comportements intentionnels possédant une composante motivationnelle. Les erreurs (fautes et lapsus), quant à elles, correspondent à des déviances de l'action planifiée pour atteindre un but et renvoient ainsi à une différence non intentionnelle entre l'action et le comportement socialement construit (Parker, Reason et al., 1995).

Par ailleurs, conformément aux travaux de Lawton et al. (1997) et à ce qui a pu s'observer dans des populations anglaises, finlandaises ou allemandes (Lajunen et al., 2004), la présente étude ne différencie pas les déviations (agressives et simples). Dans le cadre de cette étude, nous avons les erreurs qui se différentient en deux types d'erreurs (fautes et lapsus) qui ne sont pas en adéquation avec les travaux d'Aberg et Rimmö (1998). Toutefois, le fait que certains items renvoyant aux déviations simples saturent sur plusieurs axes indique que la distinction entre les deux types de déviations n'est pas toujours claire.

Nous disposons ainsi désormais d'un outil de mesure des comportements de conduite, validé auprès d'une population camerounaise de conducteurs tout venants, permettant de saisir plus finement les comportements à risque accidentels des conducteurs camerounais et pouvant se révéler utile, par exemple, pour étudier les relations de ces différents types de comportements avec les caractéristiques individuelles des individus et les facteurs de risque. Plus particulièrement, nous obtenons un outil permettant de mesurer les comportements à risque au volant.

Les lapsus et les lacunes qui dont des erreurs d'inattention et d'inexpérience, sont en général peu dangereuses et, la plupart du temps, n'ont de conséquences que pour celui qui en est à l'origine (Reason et al., 1990). Nous accordons une place importante aux comportements de déviation. De nombreuses études mettent en évidence l'effet prédicteur des déviations ou transgressions sur les accidents. Dans une étude portant sur le pouvoir prédicteur des accidents par les déviations ou transgressions déclarées mesurées par le DBQ, Winter et Dodou (2010) ont confirmé leur pouvoir prédictif. Le facteur transgression serait même un prédicteur de l'implication dans un accident plus important que l'exposition, l'âge ou encore le sexe (Parker et al., 1995). Si les erreurs n'ont pas nécessairement un caractère intentionnel (Parker et al., 1995), elles peuvent tout de même s'avérer objectivement dangereuses. Chez les personnes âgées, les accidents sont fortement prédits par la tendance à commettre des erreurs graves (accidents actifs) et des erreurs d'inattention (accidents passifs) (Winter & Dodou, 2010 ; Parker et al., 2000). Les accidents dans lesquels sont impliquées les femmes sont également souvent associés à des erreurs de jugement (Storie, 1977). Les erreurs dangereuses correspondent ainsi

à notre définition des comportements à risque au volant, à savoir des comportements objectivement dangereux.

Conformément aux études antérieures sur la validation ou l'adaptation du DBQ, plusieurs auteurs ont pu démontrer que certaines variables individuelles telles que l'âge, le sexe ou encore l'expérience de conduite prédisent l'implication des accidents de la route (Winter & Dodou, 2010 ; Parker et al., 2000 ; Storie, 1977 ; Parker et al., 1995). En plus des variables individuelles, les mécanismes perceptifs prédisent également les accidents. Pour Surry (1969), les niveaux perceptuels, cognitifs et les réponses motrices chez les individus contribuent à la construction du risque d'accidents. Cette idée est renchérie par plusieurs auteurs qui convoquent des variables liées aux mécanismes perceptifs en interaction aux variables individuelles pour expliquer la survenue des accidents (Svenson, 1978 ; Wilde & Murdoch 1982 ; Jonah, 1986 ; Matthews & Moran, 1986 ; DeJoy, 1989 ; Rumar, 1988 ; Summala, 1988) d'où la nécessité de vérifier les liens d'interactions entre certaines variables individuelles et les mécanismes perceptifs sur l'accidentalité.

CHAPITRE 6.b : MÉCANISMES PERCEPTIFS ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE

Résumé

Toutes les années, les accidents de la route continuent d'occasionner des morts. Les données liées à l'accidentologie routière estiment à 1,2 millions de morts chaque année sur les routes du monde (MINT, 2021). Le facteur humain à lui seul est responsable de 80 % des causes de ces accidents au Cameroun (Mvessomba, et al., 2017). Les mesures prises jusqu'alors n'ont pas eu les effets escomptés car, un bon nombre de conducteurs continuent à ne pas respecter les réglementations en vigueur. Les travaux en psychologie du risque suggèrent que les accidents de la circulation sont liés à un certain nombre de facteurs dont les croyances, la culture, les émotions, les motivations, les représentations, la défaillance des mécanismes perceptifs, etc. (Mvessomba, 2017 ; Nga Essomba et Mvessomba, 2022 ; Nga Essomba, 2017 ; Avoulou et al., 2022). Mais seulement, le rôle des défaillances perceptives et cognitives reste très peu documenté. Pour apporter une contribution à cette lacune théorique, les défaillances des mécanismes perceptifs et cognitifs sont abordées dans cette étude comme principal facteur explicatif des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. L'objectif de cette étude est donc d'étudier la relation entre les défaillances perceptives et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous avons collecté les données auprès d'un échantillon de conducteurs détenant un permis B dans les villes de Yaoundé, Dschang et Douala par échantillonnage par choix raisonné. Les participants ont rempli un questionnaire composite (CPS DS et le DBQ). Les résultats issus de l'analyse des régressions sont allés pour l'essentiel dans le sens de nos prédictions et ont montré globalement que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les pouvoirs publics ainsi que leurs partenaires gagneraient à prendre en compte les facteurs humains dans la conception et l'évaluation des mesures de préventions des accidents de la route.

Mots clés : mécanismes perceptifs, comportement dangereux, accidents de la route.

1. Introduction

Le rapport global de la sécurité routière dans le monde présenté par le Ministère des Transports camerounais (MINT, 2021) indique que les accidents de la circulation routière causent 1,2 millions de morts et cinquante millions de blessés chaque année dans le monde. Plus de 90% de ces décès surviennent dans les pays à revenu faibles ou intermédiaires à l'instar du Cameroun. D'après le même Ministère des transports, les accidents de la circulation ont provoqué la mort de plus de 3000 personnes en 2021 (CRTV, 2022). Les statistiques des accidents de la circulation de 2011 à 2019 établies par la Gendarmerie Nationale et relevé par le Ministère des transports présente 42 436 accidents de la route pour 10686 morts (MINT, 2021).

L'Etat du Cameroun a initié plusieurs réformes juridiques et institutionnelles, accompagnées de diverses actions de prévention et de sensibilisation pour diminuer le phénomène de l'insécurité routière. Les actions entreprises sont pour la plupart des actions réglementaires constituées des textes conventionnels, législatifs et réglementaires (MINT, 2021). Cependant, le nombre d'accidents de la circulation demeure paradoxalement en hausse. Ces actions laissent encore présager des zones d'ombre car, les usagers de la route ne semblent pas respecter les règles de sécurité routière établies. En effet, les réformes mises en œuvre qui visent à changer le comportement des usagers de la route ne parviennent à modifier le comportement humain. La loi à elle seule ne peut changer les comportements ou les pratiques humains.

Par ailleurs, le facteur humain reste la première cause des accidents de la route au Cameroun. Selon Mvessomba et al. (2017), le facteur humain est toujours impliqué dans 80% des accidents de la circulation. Si le facteur humain est souvent impliqué dans les accidents de la circulation, il est tout à fait logique de penser que les stratégies de sécurité routière devraient se concentrer sur le changement de comportement des usagers de la route. Bien que les investissements dans les infrastructures routières soient très importants, le facteur humain peut être la clé du succès de toute stratégie visant à améliorer la sécurité routière. A cet égard, les travaux en psychologie du risque suggèrent que les accidents de la circulation sont lié à un certain nombre de facteurs dont les croyances et la culture (Mvessomba et al., 2017 ; Nga Essomba, 2017 ; Nga Essomba & Mvessomba, 2022), les émotions (Avoulou et al., 2022), les motivations (Brewer et al., 2007), la défaillance des mécanismes perceptifs (Kouabenan et al., 2006 ; 2007). Il semble que jusqu'ici, le rôle de la défaillance des mécanismes perceptifs sur

l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite reste très peu documenté.

L'engagement dans un comportement à risque pourrait être le résultat d'un dysfonctionnement de la perception du risque. L'évaluation d'un risque étant une tâche complexe, impliquant une série d'opérations de haut niveau (Costermans, 2001), la limite des capacités cognitives de l'individu va être à l'origine de différents biais cognitifs (biais de sélectivité, utilisation des croyances) et de biais psychosociaux (biais de supériorité, illusion de contrôle, biais d'optimisme, illusion d'invulnérabilité) qui vont entraver l'évaluation du risque.

Ces biais conduisent bien souvent à une sous-évaluation des risques pour soi et sont susceptibles de provoquer des attitudes négatives vis-à-vis de la sécurité. Ils ont ainsi été particulièrement étudiés dans le cadre du risque routier en tant que facteurs explicatifs de la prise de risque et de l'accident (Ngah Essomba & Mvessomba, 2022 ; Causse et al., 2004 ; Dejoy, 1989).

Ces biais dans la perception du risque correspondraient à des illusions positives étant donné que ces illusions véhiculent généralement une vision positive du soi (Taylor & Brown, 1994). Parmi les biais ou distorsions, on peut citer l'illusion de contrôle, le biais de supériorité ou de sur-confiance, l'optimisme irréaliste ou encore l'illusion d'invulnérabilité. Ces biais entretiennent des liens très étroits entre eux et sont sous-tendus par divers mécanismes psychologiques d'origine motivationnelle, cognitive et affective.

Des études mettent en avant l'idée qu'une évaluation irréaliste des habiletés à la conduite, les perceptions des jugements, des habiletés motrices et des motivations peuvent être des facteurs importants dans les accidents routiers car, la plupart des conducteurs tendent à se percevoir comme meilleur conducteur que la moyenne (Svenson, 1981 ; Surry 1969). En plus des habilités motrices, Colbourn (1978) y ajoute les habilités décisionnels pour la maitrise de la tâche de conduite. Pour lui, les habiletés décisionnelles qui sont sujettes à des erreurs de toutes sortes seraient la source de plusieurs accidents. D'autres auteurs évoquent dans les causes des accidents les habiletés perceptuelles dans l'évaluation des risques d'accident ; les habiletés de jugement par rapport aux actions entraînant une augmentation et une diminution des risques d'accident ; les habiletés psychomotrices par rapport à la maîtrise du véhicule et le niveau de risque toléré, risque que l'individu est prêt à accepter dans certaines circonstances (Wilde & Murdoch, 1982). Dans la même veine, Matthews et Moran (1986) croient également que des facteurs tels les probabilités d'occurrence et de sévérité perçues doivent être considérés dans l'établissement du niveau de risque mesuré par l'individu. Pérusse (1980) avance l'hypothèse que la perception de contrôle, les perceptions de probabilité d'occurrence et de sévérité des

conséquences constitueraient les paramètres considérés lors de l'évaluation d'un danger. DeJoy (1989) démontre de son côté la forte relation entre la contrôlabilité attribuée à un danger et l'optimisme face au risque d'accident ; les situations jugées comme moins contrôlables seraient également considérées avec moins d'optimisme par les individus.

En plus des facteurs sus cités, la tolérance face au risque peut amener un individu à conduire sous un risque élevé (Svenson, 1978 ; Wilde & Murdoch, 1982). Summala (1988), va dans le même sens, indiquant que le risque réel d'accident est davantage fonction de ce que l'individu choisit de faire plutôt que ce qu'il aurait été objectivement en mesure de faire. Dans le modèle du risque routier de Van der Molen et Botticher (1988), ce sont les motivations et les anticipations qui seraient utilisées pour établir un jugement et donc pour prendre une décision sur l'action à entreprendre ou non.

La présente étude vise à comprendre les défaillances des mécanismes perceptifs qui peuvent conduire à l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans cette perspective, la conduite automobile est perçue comme une activité complexe requérant un minimum d'habiletés. Plus spécifiquement, nous cherchons à comprendre comment l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite est la conséquence des prédispositions des conducteurs en termes d'aptitudes psychomotrices et cognitives (temps de réaction, acuité visuelle), de compétences acquises (niveau d'apprentissage ou de maîtrise des habiletés nécessaires à la conduite automobile, évolution des capacités attentionnelles), et de connaissances (compréhension de la signalisation routière, connaissance des effets de l'alcool sur la conduite) ; les processus d'ajustement en situation de conduite en termes de performances cognitives et attentionnelles, ou de performances motrices.

2. Méthodologie

Dans cette étude, notre objectif est de mesurer l'effet des mécanismes perceptifs sur l'adoption de comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément, nous voulons vérifier si les défaillances des mécanismes perceptifs augmentent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

A présent nous présentons les outils qui ont permis de collecter nos données, les procédures de collecte, les participants et les outils statistiques qui nous ont permis d'analyser les données collectées. Avant de présenter les aspects ci-dessus évoqués, nous allons tout d'abord faire un bref rappel sur nos participants.

2.1. Participants

Dans l'intention d'obtenir l'échantillon le plus large et diversifié, nous avons procédé à un recueil des données sur trois sites : Yaoundé, Douala et Dschang, par nos soins ainsi que des enquêteurs formés pour la circonstance. La technique d'échantillonnage est l'effet boule de neige. Les passations étaient individuelles, après consentement éclairé des participants. Le temps de passation d'un questionnaire était estimé à 15 minutes. Sur la première page de consigne était présenté le but de l'étude.

754 participants ont volontairement pris part à l'étude, dont 341chauffeurs de taxis et 358 conducteurs particuliers auxquels s'ajoutent 52 participants qui n'ont pas indiqué leur statut d'usager de la route.

2.2. Variables de l'étude

Dans cette articulation, nous présentons l'ensemble des variables que nous avons mobilisé pour cette étude. Nous avons au total, trois groupes de variables : les variables indépendantes, les variables modératrices et les variables dépendantes.

2.2.1. La variable indépendante

La variable indépendante de cette étude concerne les mécanismes perceptifs. Ces mécanismes sont issus de la théorie du comportement planifié, de la théorie de la motivation à la protection et de la théorie de l'homéostasie. Les théories du comportement planifié et de la motivation à la protection comme nous l'avons vu précédemment mettent en avant l'intentionnalité et la peur comme indicateurs de l'évaluation cognitive et perceptive susceptible d'entrainer un comportement. Le conducteur évalue le risque fait selon la perception du contrôle, des attitudes face au risque (comportement planifié), de la perception de la probabilité d'occurrence et de la sévérité d'accidents et des leurs conséquences (motivation à la protection). En plus de ces théories, Wilde (1984) souligne que le risque subjectif doit être appréhendé comme un sentiment global d'insécurité et met en avant les perceptions des habiletés de conduite et les perceptions des performances de conduite. Nous avons donc une variable indépendante qui a six modalités : les attitudes face au risque, la perception de la sévérité des blessures, la perception de contrôle du danger, la perception de la probabilité d'accidents, la perception des habilités de conduite et la perception de la performance de conduite.

2.2.2. Variable dépendante

Dans cette étude, la variable dépendante est l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette variable a été théorisée par Reason et al., 1990 qui évalue les comportements de conduite des individus spécifiquement ceux déclarés au volant. Dans le cadre de cette étude, nous avons retenu trois comportements dangereux pendant l'activité de conduite à savoir les violations ou déviations, les fautes et les lapsus.

2.2.3. Instruments administrés

Cette recherche étudiant les mécanismes perceptifs face aux risques, plusieurs questionnaires liés à ses dimensions sont administrés. Nous avons utilisé principalement deux questionnaires qui sont les questionnaires pour évaluer notre variable indépendante (mécanismes perceptifs) CPS et DS et le DBQ pour notre variable dépendante.

Le questionnaire DS mesure les perceptions des habiletés de conduite, les perceptions des performances de conduite et les attitudes face aux risques. La sous-échelle de perception de performance est formée par les continuums incertain/confiant, maladroit/ habile, inexpérimenté/expérimenté, nerveux/calme et distrait/vigilant, tandis que la sous-échelle de perception d'attitudes est représentée par imprudent/prudent, impatient/patient, discourtois/courtois et irrespectueux/respectueux des lois.

Le questionnaire CPS mesure la perception de contrôle du danger, la perception de la probabilité d'accidents et la perception de sévérité des accidents. A l'échelle mesurant la perception de contrôle du danger, le participant doit indiquer le contrôle du danger qu'il a dans une telle situation (1-Très mauvais à 5-Très bon). Pour la perception de la sévérité, le participant doit indiquer sa perception de sévérité des blessures si un accident se produisait dans de telles circonstances (1-Nulles à 5-Mortelles). Au niveau de la perception de la probabilité, le participant doit indiquer la probabilité d'avoir un accident s'il se comporte de cette manière (1-Nulle à 5-Très élevée).

2.2.4. Prétest et validation des instruments administrés

Une première version des instruments administrés a fait l'objet d'un prétest auprès d'une population parente de la ville de Bafoussam où nous avons passé le questionnaire à 88 chauffeurs. Les données obtenues nous ont permis de faire le calcul de la consistance interne des échèles mobilisées par le coefficient alpha de cronbach.

Tableau 8 :
Alpha de Cronbach pour les différentes échelles

Echelles	Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
Attitudes face au risque	,801	8
Perception de la sévérité des blessures	,759	6
Perception de la probabilité des accidents	,774	7
Perception du contrôle du véhicule	,779	9
Perception des habiletés liées à la conduite	,763	8
Perception de la performance à la conduite	,717	5

Le tableau ci-dessus présente l'analyse de la consistance des échelles pour l'étude. Les calculs ont été faits grâce au coefficient alpha de cronbach qui est approprié dans un tel cas. Nous pouvons observer que toutes les échelles mobilisées dans cette étude présentent de bonnes consistances internes car la valeur acceptable pour cet indice est de 0,7.

2.2.5. Hypothèses de l'étude

Les considérations théoriques supposent que l'engagement dans un comportement à risque pourrait être le résultat d'un dysfonctionnement de la perception du risque. L'évaluation d'un risque étant une tâche complexe, impliquant une série d'opérations de haut niveau (Costermans, 2001), la limite des capacités cognitives de l'individu va être à l'origine de différents biais cognitifs (biais de sélectivité, utilisation des croyances) et de biais psychosociaux (biais de supériorité, illusion de contrôle, biais d'optimisme, illusion d'invulnérabilité) qui vont entraver l'évaluation du risque. Nous postulons que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

2.2.5.1.Hypothèses opérationnelles

Ces hypothèses sont formulées dans le sens de prédire l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite en fonction des mécanismes perceptifs. Plus précisément :

- les attitudes face aux risques prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. (première hypothèse) ;
- la perception de la sévérité de blessures prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. (deuxième hypothèse) ;

- la perception de la probabilité des accidents prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. (troisième hypothèse)
- la perception du contrôle du danger d'accidents prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. (quatrième hypothèse) ;
- la perception des habilités de conduite prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. (cinquième hypothèse) ;
- la perception des performances de conduite d'accidents prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. (sixième hypothèse).

2.2.6. Outil d'analyse des données

Dans e cadre de cette étude, nous avons utilisé trois outils statistiques pour des raisons évidentes. Il s'agit de la corrélation linéaire, des régressions linéaires et de de la modélisation par équation structurale que nous présentons.

2.2.6.1.La corrélation linéaire

La corrélation synthétise l'importance de la relation entre deux variables métriques. Le coefficient de corrélation de Pearson est une mesure d'association qui permet d'établir si deux variables mesurées sur le même ensemble d'observations varient de façon analogue ou non.

2.2.6.2.La régression linéaire

La régression linéaire vise à expliquer une variable dépendante par une ou un ensemble de variables indépendantes quantitatives. Elle est utilisée pour l'explication et la prédiction. La régression simple vise à estimer ou prédire la valeur d'une variable à partir d'une seule autre. Dans le cadre de cette étude, nous avons l'objectif de prédire l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite en fonction des mécanismes perceptifs. La régression linéaire est donc l'outil statistique approprié pour un cas pareil. Les résultats de la régression linéaire se lisent grâce à certains indices. Dans cette étude, nous allons utiliser quatre indices à savoir :

- le R qui est le coefficient de corrélation multiple est un indice standardisé variant de –1 à +1, indiquant la force de la relation entre la variable indépendante et la et la variable dépendante. Plus la corrélation n'est élevée, plus la relation linéaire entre les variables est élevée.

- Le R2 ou la corrélation multiple au carré, appelée coefficient de détermination, est un indice de la part de variance de la variable dépendante expliquée par la variable indépendante qui sont dans l'équation. Il donne ainsi la part de variance de la variable expliquée par la variable indépendante.
- Le test F : sa valeur indique si la variance ou l'ajout de variance expliquée est significative, c'est-à-dire si, quelle que soit la force de la relation entre la variable indépendante et la variable dépendante, cette relation est susceptible d'exister dans la population et n'est pas due simplement au hasard de l'échantillonnage.
- Le R carré ajusté ou coefficient de détermination ajusté est utilisé pour voir le degré d'intensité ou d'efficacité de la variable indépendante pour expliquer la variable dépendante.

2.2.6.3. La MES

La modélisation par équations structurelles (MES) est une méthode statistique multivariée avancée qui permet de tester de façon empirique des modèles théoriques complexes (Jöreskog, 1973). Plus précisément, en partant d'un modèle théorique, le chercheur sera en mesure de tester, grâce à la MES, comment un ensemble de variables définissent des construits ou concepts, et comment ces variables et concepts s'articulent entre eux. On comprend alors que l'un des objectifs principaux de l'utilisation de la MES reste de vérifier dans quelle mesure un modèle théorique est appuyé par des données brutes recueillies dans un projet de recherche. Différents types de modèles théoriques peuvent être testés par la MES, dont diverses analyses statistiques (p. ex., analyses de régression, pistes causales, analyse factorielle confirmatoire). Dans la mesure où les données n'expliquent pas le modèle théorique qui est testé, le chercheur peut alors modifier le modèle original ou concevoir de nouveaux modèles théoriques afin de les tester à nouveau (Byrne, 1998). Autrement dit, d'un mode confirmatoire, il est possible de passer à un mode heuristique ; quoique certains auteurs s'en défendront et préconiseront exclusivement le mode confirmatoire de la MES.

3. Résultats

Cette articulation de notre recherche est consacrée aux résultats obtenus après le traitement statistique des données. Nous allons commencer par présenter de résultats l'analyse des corrélations, nous allons continuer par l'analyse des régressions linéaires pour la validation de nos hypothèses et nous allons terminer par présenter une modélisation des différentes valables mobilisées pour cette étude.

Tableau 9 :

Matrice de corrélation entre mécanismes perceptifs et comportements dangereux

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ATT								
2. SEV	,464**							
3. PROB	,608**	,421**						
4. CTL	,549**	,354**	,635**					
5. HAB	,346**	,228**	,359**	,416**				
6. PERF	-,093*	,028	-,114**	-,226**	,092*			
7. Déviations	,153**	,057	,151**	,149**	,542**	,324**		
8. Fautes	,345**	,163**	,339**	,560**	,606**	-,149**	,111**	
9. Lapsus	,367**	,337**	,487**	,555**	,297**	-,149**	,114**	,339**

***. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral) ; ATT= Attitudes ; SEV= Perception de la sévérité des blessures ; PROB= perception de la probabilité d'accidents ; CTL= perception du contrôle du danger ; HAB= perception de habilités de conduite ; PERF= perception de de la performance de conduite*

Le Tableau présente les moyennes les corrélations entre les variables prises en compte dans cette étude. Nous constatons que les variables proposées sont globalement significativement corrélées entre elles. Toutes nos variables indépendantes son corrélées de façon significative à chacune des dimensions de notre variable dépendante. Ces corrélations sont positives et moyennes pour la plupart. Cette tendance quasi générale suppose que plus les défaillances perceptives et cognitives sont effectives chez les conducteurs, plus ils vont adopter des comportements dangereux pendant l'activité de conduite c'est-à-dire qu'ils vont faire plus de déviation, plus de fautes et de lapsus pendant leur activité de conduite. Seules les corrélations entre la perception de performance de conduite aux lapsus et aux fautes qui sont significatives mais négatives. Ces corrélations négatives supposent que supposent que les individus ayant une perception de performance de conduite haute feront moins de fautes et de lapsus pendant leur activité de conduite. A présent, nous allons vérifier nos hypothèses qui postulent globalement

que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette vérification se fera à partir des régressions linéaires.

3.1. Vérification des hypothèses de l'étude

Cette articulation est réservée à la vérification des hypothèses de l'étude. Nous avons postulé globalement que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de de conduite. Cette hypothèse globale suggère que chaque mécanisme perceptif mobilisé dans le cadre de cette étude prédit significativement l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite comme mentionner dans le cadre méthodologique de la présente étude.

Hypothèse 1

Nous avons formulé cette hypothèse comme suit : les attitudes face aux risques prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la vérification de cette hypothèse, nous faisons les calculs des régressions qui sont présenté dans le tableau suivant

Tableau 10 :

Régression linéaire du facteur attitudes face au risque sur l'adoption des comportements dangereux

	R	R^2	Adjusted R^2	F	p
déviations	0.233	0.054	0.053	43.306	< .001
fautes	0.348	0.121	0.120	103.473	< .001
lapsus	0.467	0.218	0.217	209.510	< .001

Le tableau qui précède présente la régression linéaire du facteur attitude face au risque sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous pouvons observer pour les déviations que le modèle des attitudes face au risque qui prédit les déviations est significatif (F=43.306 ; p< .001) ; explique 5,4% de sa variance (r-deux=0.054) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.233) et l'efficacité des attitudes face au risque pour expliquer les déviations de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.053). Ces résultats sous-entendent que les attitudes face au risque prédisent effectivement les déviations malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

Pour ce qui concerne les fautes, la tendance est presque similaire à celle de déviations. Le modèle des attitudes face au risque qui prédit les fautes est significatif (F=103.473; p< .001) ; explique 12,1% de sa variance (r-deux=0.121) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.348) et l'efficacité des attitudes face au risque pour expliquer les fautes de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.120). Ces résultats sous-entendent que les attitudes face au risque prédisent effectivement les fautes malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

La tendance est similaire avec les lapsus. Le modèle des attitudes face au risque qui prédit les lapsus est significatif (F=209.510 ; p< .001) ; explique 21,8% de sa variance (r-deux=0.218) ; avec une force de la relation moyenne (R=0.467) et l'efficacité des attitudes face au risque pour expliquer les fautes de conduite est faible (R carré ajusté= 0.218). Ces résultats sous-entendent que les attitudes face au risque prédisent effectivement les lapsus malgré le fait qu'elle explique ces lapsus dans des proportions relativement moyennes.

Nous pouvons conclure sans risque de nous tromper que les attitudes face au risque prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite (déviations, fautes et lapsus) malgré le fait que les variances expliquées pour ces comportements soient faibles ou moyennes. Notre première hypothèse de recherche est validée.

Hypothèse 2

Nous avons formulé cette hypothèse comme suit : la perception de la sévérité de blessures prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la vérification de cette hypothèse, nous faisons les calculs des régressions qui sont présenté dans le tableau suivant

Tableau 11 :

Régression linéaire du facteur perception de la sévérité des blessures sur l'adoption des comportements dangereux

	R	R^2	Adjusted R^2	F	p
déviations	0.18	0.034	0.033	26.646	< .001
fautes	0.217	0.047	0.046	37.164	< .001
lapsus	0.336	0.113	0.112	95.749	< .001

Le tableau qui précède présente la régression linéaire du facteur perception de la sévérité des blessures sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Nous pouvons observer pour les déviations que le modèle de la perception de la sévérité des blessures qui prédit les déviations est significatif (F=26.646 ; p< .001) ; explique 3,4% de sa variance (r-deux=0.034) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.18) et l'efficacité des attitudes face au risque pour expliquer les déviations de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.033). Ces résultats sous-entendent que la perception de la sévérité des blessures prédit effectivement les déviations malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

Pour ce qui concerne les fautes, la tendance est presque similaire à celle de déviations. Le modèle de la perception de la sévérité des blessures qui prédit les fautes est significatif (F=37.164 ; p< .001) ; explique 4,7% de sa variance (r-deux=0.047) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.217) et l'efficacité de la perception de la sévérité des blessures pour expliquer les fautes de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.046). Ces résultats sous-entendent que la perception de la sévérité des blessures prédit effectivement les fautes malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

La tendance est similaire avec les lapsus. Le modèle de la perception de la sévérité des blessures qui prédit les lapsus est significatif (F=95.749 ; p< .001) ; explique 3,4% de sa variance (r-deux=0.034) ; avec une force de la relation moyenne (R=0.336) et l'efficacité de la perception de la sévérité des blessures pour expliquer les fautes de conduite est faible (R carré ajusté= 0.112). Ces résultats sous-entendent que la perception de la sévérité des blessures prédit effectivement les lapsus malgré le fait qu'elle explique ces lapsus dans des proportions relativement moyennes.

Nous pouvons conclure sans risque de nous tromper que la perception de la sévérité des blessures prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite (déviations, fautes et lapsus) malgré le fait que les variances expliquées pour ces comportements soit faibles ou moyennes. Notre deuxième hypothèse de recherche est validée.

Hypothèse 3

Nous avons formulé cette hypothèse comme suit : la perception de la probabilité des accidents prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la vérification de cette hypothèse, nous faisons les calculs des régressions qui sont présenté dans le tableau suivant

***Tableau 12* :**

Régression linéaire du facteur perception de la probabilité d'accidents sur l'adoption des comportements dangereux

	R	R^2	Adjusted R^2	F	p
déviations	0.171	0.029	0.028	22.626	< .001
fautes	0.455	0.207	0.206	195.966	< .001
lapsus	0.559	0.313	0.312	342.438	< .001

Le tableau qui précède présente la régression linéaire du facteur perception de la probabilité d'accidents sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Nous pouvons observer pour les déviations que le modèle la perception de la probabilité d'accidents qui prédit les déviations est significatif (F=22.626 ; p< .001) ; explique 2.9% de sa variance (r-deux=0.029) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.171) et l'efficacité de la perception de la probabilité d'accidents pour expliquer les déviations de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.028). Ces résultats sous-entendent que perception de la probabilité d'accidents prédit effectivement les déviations malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

Pour ce qui concerne les fautes, la tendance est presque similaire à celle de déviations. Le modèle de la perception de la probabilité d'accidents qui prédit les fautes est significatif (F=195.966 ; p< .001) ; explique 20.7% de sa variance (r-deux=0.207) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.455) et l'efficacité de la perception de la probabilité d'accidents pour expliquer les fautes de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.206). Ces résultats sous-entendent que la perception de la probabilité d'accidents prédit effectivement les fautes malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

La tendance est similaire avec les lapsus. Le modèle de la perception de la probabilité d'accidents qui prédit les lapsus est significatif (F=342.438 ; p< .001) ; explique 31,3% de sa variance (r-deux=0.313) ; avec une force de la relation moyenne (R=0.559) et l'efficacité de la perception de la probabilité d'accidents pour expliquer les fautes de conduite est faible (R carré ajusté= 0.312). Ces résultats sous-entendent que la perception de la probabilité d'accidents prédit effectivement les lapsus malgré le fait qu'elle explique ces lapsus dans des proportions relativement moyennes.

Nous pouvons conclure sans risque de nous tromper que la perception de la probabilité d'accidents prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite

(déviations, fautes et lapsus) malgré le fait que les variances expliquées pour ces comportements soient faibles ou moyennes. Notre troisième hypothèse de recherche est validée.

Hypothèse 4

Nous avons formulé cette hypothèse comme suit : la perception du contrôle du danger d'accidents prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la vérification de cette hypothèse, nous faisons les calculs des régressions qui sont présenté dans le tableau suivant

Tableau 13 :

Régression linéaire du facteur perception de contrôle sur l'adoption des comportements dangereux

	R	R^2	Adjusted R^2	F	p
déviations	0.186	0.035	0.033	26.942	< .001
fautes	0.455	0.207	0.206	416.689	< .001
lapsus	0.601	0.361	0.360	425.409	< .001

Le tableau qui précède présente la régression linéaire du facteur perception de contrôle d'accidents sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Nous pouvons observer pour les déviations que le modèle la perception de contrôle qui prédit les déviations est significatif (F=26.942 ; p< .001) ; explique 3.5% de sa variance (r-deux=0.035) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.206) et l'efficacité de la perception de contrôle pour expliquer les déviations de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.053). Ces résultats sous-entendent que perception de contrôle d'accidents prédit effectivement les déviations malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

Pour ce qui concerne les fautes, la tendance est presque similaire à celle de déviations. Le modèle de la perception de contrôle qui prédit les fautes est significatif (F=416.689 ; p< .001) ; explique 20.7% de sa variance (r-deux=0.207) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.455) et l'efficacité de la perception de contrôle pour expliquer les fautes de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.206). Ces résultats sous-entendent que la perception de contrôle prédit effectivement les fautes malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

La tendance est similaire avec les lapsus. Le modèle de la perception de contrôle qui prédit les lapsus est significatif (F=425.409 ; p< .001) ; explique 36.1% de sa variance (r-

deux=0.361) ; avec une force de la relation moyenne (R=0.601) et l'efficacité de la perception de contrôle pour expliquer les fautes de conduite est faible (R carré ajusté= 0.360). Ces résultats sous-entendent que la perception de contrôle prédit effectivement les lapsus malgré le fait qu'elle explique ces lapsus dans des proportions relativement moyennes.

Nous pouvons conclure sans risque de nous tromper que la perception de contrôle prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite (déviations, fautes et lapsus) malgré le fait que les variances expliquées pour ces comportements soient faibles ou moyennes. Notre quatrième hypothèse de recherche est validée.

Hypothèse 5

Nous avons formulé cette hypothèse comme suit : la perception des habilités de conduite prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la vérification de cette hypothèse, nous faisons les calculs des régressions qui sont présenté dans le tableau suivant

Tableau 14 :

Régression linéaire du facteur perception des habilités de conduite sur l'adoption des comportements dangereux

	R	R^2	Adjusted R^2	F	p
déviations	0.635	0.035	0.033	509.412	< .001
fautes	0.741	0.549	0.549	917.139	< .001
lapsus	0.339	0.115	0.114	97.642	< .001

Le tableau qui précède présente la régression linéaire du facteur perception des habilités de conduite sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Nous pouvons observer pour les déviations que le modèle la perception des habilités de conduite qui prédit les déviations est significatif (F=509.412; p< .001) ; explique 3.5% de sa variance (r-deux=0.035) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.635) et l'efficacité de la perception des habilités de conduite pour expliquer les déviations de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.033). Ces résultats sous-entendent que perception des habilités de conduite prédit effectivement les déviations malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

Pour ce qui concerne les fautes, la tendance est presque similaire à celle de déviations. Le modèle de la perception des habilités de conduite qui prédit les fautes est significatif (F=917.139 ; p< .001) ; explique 54.9% de sa variance (r-deux=0.549) ; avec une force de la

relation assez faible (R=0.741) et l'efficacité de la perception des habilités de conduite pour expliquer les fautes de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.549). Ces résultats sous-entendent que la perception des habilités de conduite prédit effectivement les fautes malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

La tendance est similaire avec les lapsus. Le modèle de la perception des habilités de conduite qui prédit les lapsus est significatif (F=97.642 ; p< .001) ; explique 11.5% de sa variance (r-deux=0.115) ; avec une force de la relation moyenne (R=0.339) et l'efficacité de la perception des habilités de conduite pour expliquer les fautes de conduite est faible (R carré ajusté= 0.114). Ces résultats sous-entendent que la perception des habilités de conduite prédit effectivement les lapsus malgré le fait qu'elle explique ces lapsus dans des proportions relativement moyennes.

Nous pouvons conclure sans risque de nous tromper que la perception des habilités de conduite prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite (déviations, fautes et lapsus) malgré le fait que les variances expliquées pour ces comportements soient faibles ou moyennes. Notre cinquième hypothèse de recherche est validée.

Hypothèse 6

Nous avons formulé cette hypothèse comme suit : la perception des performances de conduite d'accidents prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la vérification de cette hypothèse, nous faisons les calculs des régressions qui sont présenté dans le tableau suivant

Tableau 15 :

Régression linéaire du facteur perception de la performance de conduite sur l'adoption des comportements dangereux

	R	R^2	Adjusted R^2	F	p
déviations	0.160	0.148	0.147	130.660	< .001
fautes	0.175	0.031	0.029	23.675	< .001
lapsus	0.171	0.029	0.028	22.715	< .001

Le tableau qui précède présente la régression linéaire du facteur perception de la performance de conduite sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Nous pouvons observer pour les déviations que le modèle la perception de la performance de conduite qui prédit les déviations est significatif (F=130.660 ; p< .001) ;

explique 14.8% de sa variance (r-deux=0.148) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.160) et l'efficacité de la perception de la performance de conduite pour expliquer les déviations de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.147). Ces résultats sous-entendent que perception de la performance de conduite prédit effectivement les déviations malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

Pour ce qui concerne les fautes, la tendance est presque similaire à celle de déviations. Le modèle de la perception de la performance de conduite qui prédit les fautes est significatif (F=23.675 ; p< .001) ; explique 3.1% de sa variance (r-deux=0.031) ; avec une force de la relation assez faible (R=0.175) et l'efficacité de la perception de la performance de conduite pour expliquer les fautes de conduite est également faible (R carré ajusté= 0.029). Ces résultats sous-entendent que la perception de la performance de conduite prédit effectivement les fautes malgré le fait qu'elle explique ces déviations dans des proportions relativement faibles.

La tendance est similaire avec les lapsus. Le modèle de la perception de la performance de conduite qui prédit les lapsus est significatif (F=22.715 ; p< .001) ; explique 2.9% de sa variance (r-deux=0.029) ; avec une force de la relation moyenne (R=0.171) et l'efficacité de la perception de la performance de conduite pour expliquer les fautes de conduite est faible (R carré ajusté= 0.028). Ces résultats sous-entendent que la perception de la performance de conduite prédit effectivement les lapsus malgré le fait qu'elle explique ces lapsus dans des proportions relativement moyennes.

Nous pouvons conclure sans risque de nous tromper que la perception de la performance de conduite prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite (déviations, fautes et lapsus) malgré le fait que les variances expliquées pour ces comportements soient faibles ou moyennes. Notre sixième hypothèse de recherche est validée.

3.2. Résultats du modèle structurel

Plusieurs indices d'ajustement existent, et il est suggéré d'évaluer le modèle en considérant plusieurs d'entre eux, plutôt que de se restreindre à un seul indice (Schumacker & Lomax, 2010). Les indices d'ajustement peuvent être divisés en trois grandes catégories : l'ajustement du modèle, la comparaison du modèle et la parcimonie du modèle.

L'ajustement du modèle

Il détermine le degré auquel les données de l'échantillon s'ajustent à la MES établie *a priori*. Les indices d'ajustement sont fondés sur les différences entre la matrice observée (celle relative aux données recueillies) et la matrice de variance-covariance (celle relative au modèle à tester).

❖ ($\chi 2$= 1818.419, *N* = 754 ; p< .001). Le chi-carré est la mesure classique pour évaluer le bon ajustement du modèle aux données recueillies et permet d'évaluer la magnitude de l'écart entre les données de l'échantillon et l'ajustement des matrices de covariances (Hu & Bentler, 1999). Une valeur non significative du $\chi 2$ signifie qu'il n'y a pas de différence significative entre la matrice de l'échantillon et celle que l'on souhaite prédire avec le modèle posé. Une faible valeur du $\chi 2$, avec des niveaux de signification plus grands que 0,05 ($p > 0,05$), indique qu'il y a de différences significatives entre les deux matrices (données brutes et modèle théorique à tester), et donc, on peut conclure qu'il y a un bon ajustement des données brutes au modèle théorique testé (Barrett, 2007). Autrement dit, lorsqu'on exécute une MES, on vise que la valeur du chi-carré ne soit pas significative. Dans le cas de notre étude, la valeur du chi-deux est significative ce qui nous laisse dire qu'il y a une différence significative entre la matrice des données brutes et la matrice du modèle à tester ce qui signifie qu'il n'y a pas eu bon ajustement des données brutes au modèle théorique testé.

❖ *RMSEA* = 0.302. Cet indice mesure l'écart entre la matrice de covariance estimée (modèle théorique) et celle qui est brute (observables) par le nombre de degrés de liberté (Steiger, 1990). Cet indice est reconnu comme l'un des critères les plus informatifs de la structure de la matrice de covariance modélisée. L'indice RMSEA est en faveur de la parcimonie et sa valeur décroît s'il y a plus de degrés de liberté (plus grande parcimonie) ou si un échantillon de grande taille est considéré. Les valeurs sont sur un continuum de 0 à 1, où 0 indique le meilleur ajustement. En général, les valeurs inférieures à 0,05 indiquent un bon ajustement, les valeurs de 0,05 à 0,08 un ajustement acceptable, celles entre 0,08 et 0,10 indiquent un ajustement médiocre et celles qui sont supérieures à 0,10 montrent un très faible ajustement au modèle théorique. Dans le cas de notre étude, la valeur de cet indice est en dessous du seuil acceptable ce qui indique un mauvais ajustement.

❖ GFI = 0.985. L'indice GFI est une alternative aux limites du test du chi-carré et mesure la proportion de variance et de covariance dans la matrice observée et expliquée par le modèle. L'étendue de la valeur de cet indice oscille entre 0 et 1, où 1 indique le meilleur ajustement. Il est suggéré que les valeurs de l'indices GFI de 0,90 ou au-dessus peuvent représenter une bonne

approximation des données au modèle testé (Hu et Bentler, 1999). Dans le cadre de notre étude, la valeur de cet indice est acceptable et indique un bon ajustement au modèle théorique.

La comparaison du modèle

Les indices de la comparaison du modèle permettent de comparer le modèle proposé (fondé sur la théorie) avec un modèle indépendant (aussi connu comme le modèle nul) qui représente le cas extrême, soit aucune relation parmi les variables observées. Le modèle nul est relatif à la valeur du chi carré du modèle indépendant. Dans cette catégorie sont inclus l'indice d'ajustement normé (Normed Fit Index NFI), l'indice d'ajustement non normé (Non-Normed Fit Index – NNFI) et l'indice d'ajustement comparatif (Comparative Fit Index CFI).

Les indices NFI et NNFI sont conçus pour comparer le modèle proposé avec le modèle dans lequel aucune relation n'est assumée pour l'ensemble des variables. Le NFI (Bentler et Bonett, 1980) est calculé en mettant en relation la valeur du chi-carré pour le modèle proposé à la valeur du chi carré du modèle nul. L'indice NNFI est une variante de l'indice NFI qui prend en compte les degrés de liberté dans le modèle proposé. L'indice NNFI semble plus robuste face aux variations de la taille de l'échantillon et, par conséquent, son évaluation est recommandée dans les études. L'indice NFI (ainsi que le NNFI en général) présente des étendues de valeurs de 0 à 1, avec une valeur égale ou supérieure à 0,90 indiquant un ajustement acceptable. Hu et Bentler (1999) soutiennent que le seuil acceptable pour ces indices devrait être égal ou supérieur à 0,95. Dans le cadre de notre étude, nous avons un NFI= 0.556; un NNFI=0.389et un CFI=0.559. Ces valeurs sont en dessous du seuil recommandé ce qui indique un mauvais ajustement.

Parcimonie du modèle

Les indices du modèle de parcimonie prennent en compte la complexité du modèle dans l'évaluation de l'ajustement du modèle, notamment le nombre de paramètres exigés à estimer pour atteindre une valeur de chi carré donnée. Cette catégorie inclut l'indice du bon ajustement de la parcimonie (Parsimony Goodness-of-Fit Index PGFI), l'indice d'ajustement normé parcimonieux (Parsimonious Normed Fit Index PNFI) et le critère d'information d'Akaike (Akaike Information Criterion AIC). Il n'y a pas de seuil précis recommandé pour ces indices, toutefois, des valeurs qui se situent autour de 0,50 sont plutôt courantes (Byrne, 1998).

Dans le cadre de notre étude, nous avons PNFI= 0.402 n'est pas éloigné du seuil recommandé qui indique que le nombre de paramètre exigés à estime pour atteindre une valeur

de chi carrée donnée. Donc le modèle est parcimonieux. Tous les indices ci-dessus présentés sont contenus dans les tableaux … qui suivent.

De tous les indices d'ajustement étudiés plus haut, il ressort que seuls les indices de GFI et de PNFI indiquent un bon ajustement au modèle.

Path diagram

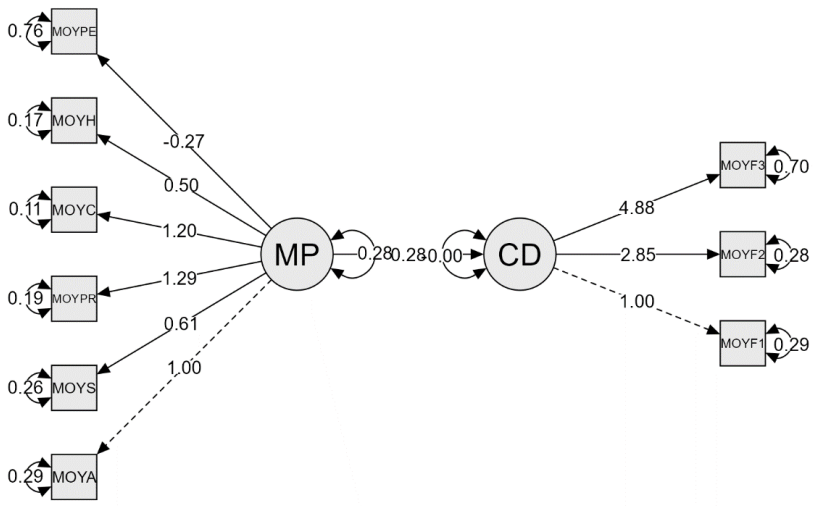


Figure 4 : Modèle d'équation structurel des effets des mécanismes perceptifs sur les comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

4. Discussion des résultats

Cette étude a postulé globalement que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de de conduite. Cette hypothèse globale a suggéré que chaque mécanisme perceptif mobilisé dans le cadre de cette étude prédit significativement l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Les résultats obtenus sont allés pour l'essentiel dans le sens de nos prédictions de départ. Nous avons à travers le calcul des régressions montré globalement que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément, les résultats de l'analyse de régressions ont montré que : les attitudes face au risque prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite ; la perception de la sévérité des blessures prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite ; la perception de la probabilité d'accidents prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite ; la perception de contrôle prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite ; la perception des

habilités de conduite prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite et la perception de la performance de conduite prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. A présent, nous discutons ces résultats.

4.1. Les attitudes face aux comportements à risque et adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite

Nous avons postulé que les attitudes face au risque prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les résultats sont allés dans le sens de cette hypothèse et laissent clairement entrevoir que les attitudes face au risque prédisent les déviations, les fautes et les lapsus. L'attitude d'un individu envers un objet telle que définit par Ajzen (1991), renvoi à des prédispositions du sujet à être motivé à propos de cet objet. L'attitude ici désigne le degré d'évaluation favorable qu'une personne a du comportement concerné. Dans le cadre de cette étude, il s'agit de l'attitude face aux comportements à risque qui désigne l'évaluation favorable qu'un individu aurait en apport aux comportements risqués ; le niveau de tolérance qu'il a en rapport à un comportement susceptible de lui causer des dommages corporels.

Les attitudes d'un individu ainsi que sa tolérance face au risque peuvent l'amener à conduire sous un risque élevé (Svenson, 1978 ; Wilde & Murdoch, 1982). Le risque est d'avantage fonction de ce que l'individu choisit de faire plutôt que ce qu'il aurait été objectivement en mesure de faire (Summala, 1988). Cette dimension motivationnelle se retrouve d'ailleurs incluse dans la plupart des modèles de risque (Van der Molen & Botticher, 1988; Naatanen & Summala, 1974; Wilde & Murdoch 1982). Dans le modèle de Van der Molen et Botticher (1988), ce sont les motivations et les anticipations qui seraient utilisées pour établir un jugement et donc pour prendre une décision sur l'action à entreprendre ou non. Ces auteurs ajoutent que l'importance relative accordée aux motivations et aux anticipations pour l'établissement des jugements varie d'un individu à l'autre. Cette importance relative peut aussi varier selon différentes circonstances, lorsque le conducteur est pressé par exemple. Wilde et Murdoch (1982) reconnaissent également l'importance de la motivation dans la prise de décision de l'individu. Selon ces deux auteurs, la motivation détermine le niveau de risque que le conducteur est prêt à tolérer. Ce serait en comparant l'estimation subjective du niveau de risque (qu'il établit à partir de ses anticipations) à ce niveau de risque toléré que le conducteur décidera d'engager une manœuvre susceptible de rétablir l'équilibre entre ces deux aspects. Joly et Bergeron (1987) pensent qu'un conducteur a la tendance à prendre des risques selon des aspects perceptuels, motivationnels et comportementaux; leur étude met en évidence la valeur

prédictrice des attitudes par rapport aux comportements risqués. Ces auteurs démontrent que la perception du danger explique à elles seules que les attitudes constituent les meilleurs prédicteurs d'habitudes risquées de conduite.

4.2. La perception de la sévérité des blessures et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite

Nous avons postulé que la perception de la sévérité des blessures prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les résultats sont allés dans le sens de cette hypothèse et laissent clairement entrevoir que la perception de la sévérité des blessures prédit les déviations, les fautes et les lapsus. La sévérité du préjudice fait référence aux perceptions d'un individu concernant la gravité de la menace et de ses conséquences potentielles (Gore & Bracken, 2005).

Il est important qu'une personne considère une menace comme sévère, sinon sa motivation à adopter des comportements de protection sera réduite. Autrement dit, si une personne ne croit pas que la conduite dangereuse a des conséquences graves telles que des blessures et des pertes de vie, elle sera moins susceptible d'adopter des comportements sûrs. Le manque de motivation qui pourrait être initié dans des conditions de faible perception de la sévérité est lié au traitement d'un message.

Pour Jonah (1986), l'évaluation du risque d'accident peut se faire par l'évaluation des conséquences en cas d'accident (blessure). L'individu qui perçoit que les probabilités que l'accident produise des blessures moins graves est celui qui va s'engager dans l'adoption des comportements dangereux parce qu'il ne mesure pas objectivement les coûts associés à son comportement. Ceci va dans le même sens de la théorie de la motivation de Rogers (1975) quand il convoque la notion de la gravité du préjudice. Cette variable fait référence aux perceptions d'un individu concernant la gravité de la menace et de ses conséquences potentielles (Gore & Bracken, 2005). Il est important qu'une personne considère une menace comme sévère, sinon sa motivation à adopter des comportements de protection sera réduite. Autrement dit, si un individu ne croit pas que la conduite non sécurisée a des conséquences graves telles que des blessures et des pertes de vie, elle sera moins susceptible d'adopter des comportements sûrs.

4.3. La perception de la probabilité d'accident

La probabilité ou la vulnérabilité perçue fait référence à la perception d'un individu quant à la probabilité qu'une menace se produira (Arthur & Quester, 2004 ; Rogers, 1975). Elle renvoie à l'évaluation subjective du risque de développer un problème de santé ou un accident routier. Les termes probabilité ou vulnérabilité ont été utilisés indifféremment dans la littérature, car ils se réfèrent tous deux à la probabilité que la menace se produise. Un appel à la peur doit susciter un sentiment de vulnérabilité (De Hoog, Stroebe, & De Wit, 2007). Bien que les usagers aient une connaissance des risques liés à certains évènements, ils n'adopteront pas des comportements de sécurité s'ils ne se croient pas vulnérables aux risques (Will, Sabo, & Porter, 2009).

Les individus qui ne perçoivent qui pensent ne pas être victimes d'un accident sont ceux qui se croient protégés des événements négatifs ou de leurs conséquences. En ce sens, l'invulnérabilité est une altération de la perception des risques c'est-à-dire que l'individu fait une modification volontaire de la perception du risque, en se disant qu'il est plutôt à l'abri des évènements ou de leurs conséquences (Ngah Esssmoba, 2017). Avoir rarement fait l'expérience d'événements négatifs dans sa vie peut entraîner une illusion d'invulnérabilité. Ainsi, « les personnes qui n'ont pas connu d'événements malheureux de la vie tels qu'une maladie grave, des accidents, ou un crime tendent à se percevoir comme exceptionnellement invulnérables, donc comme moins vulnérables qu'autrui » (Perloff, 1983, p. 41).

Les études de De Hoog et al. (2005) vont dans ce sens quand ils mesurent l'impact des appels à la peur sur le traitement des messages. Cette étude a révélé que lorsque la gravité perçue est élevée, les informations de réponse d'adaptation étaient traitées profondément plutôt que superficiellement. Ces résultats de De Hoog et al. (2005) démontrent le rôle important que joue la sévérité dans la communication de l'appel à la peur. De ce fait, lorsque la gravité perçue est élevée, les individus sont capables de mieux traiter le message sur la voie centrale de la persuasion et, ce faisant, reconnaître pleinement dans quelle mesure la menace dominante est grave.

4.4. La perception du contrôle du danger

Nous avons postulé que la perception du contrôle du danger prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les résultats sont allés dans le sens de cette hypothèse et laissent clairement entrevoir que la perception du contrôle du danger prédit les déviations, les fautes et les lapsus.

La surestimation des capacités peut développer un sentiment de sécurité pouvant amener un individu à croire qu'il est capable de contrôler toutes les situations de conduite (Rumar, 1988). Les individus qui développent cette perception sont conscients que le risque existe, mais ils croient qu'ils sont plus compétents et peuvent contrôler les situations dangereuses ou alors éviter les évènements négatifs. Ces individus sont considérés comme étant irréellement optimistes, puisque des expériences ont prouvé que leur pouvoir de contrôle est souvent exagéré (Dejoy, 1989 ; Harris, 1996 ; Mckenna, 1993 ; Weinstein, 1980). Pour Rotter (1966), les individus perçoivent ce qui leur arrive comme relevant de leur contrôle (contrôle interne) ou plutôt de forces qui leur sont extérieures (contrôle externe

La perception de contrôle englobe des facteurs distincts de ceux rattachés spécifiquement au lieu de contrôle et aux cognitions de contrôle. En fait, la perception de contrôle inclue autant des facteurs de personnalité tels les attributions et le fonctionnement cognitif que des facteurs situationnels et environnementaux. La perception de contrôle s'attarde à l'espace de vie individuel en tant que sphères comportementales primaires. L'individu est alors perçu en tant qu'acteur d'un débat avec une variété de forces externes, différentes selon les situations auxquelles il se trouve confronté, en vue de l'atteinte de ses objectifs (Paulhus et al., 1979 ; Paulhus & Christie, 1981 ; Paulhus, 1983). Ces situations réfèrent aux contextes de réalisation personnelle, de relations interpersonnelles et de situations sociales et politiques (Paulhus, 1983). Cette vision de la perception de contrôle se démarque considérablement des précédentes par son élargissement aux aspects situationnels de la vie de l'individu en interaction avec son environnement et semble circonscrire plus adéquatement ce concept. De plus, elle soutient les aspects d'efficacité personnelle.

4.5. La perception des habilités de conduite

Nous avons postulé que la perception des habilités de conduite prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les résultats sont allés dans le sens de cette hypothèse et laissent clairement entrevoir que la perception des habilités de conduite prédit les déviations, les fautes et les lapsus.

Certains auteurs suggèrent que la plupart des conducteurs tendent à se percevoir comme meilleur conducteur que la moyenne. Svenson (1981) avance l'idée qu'une évaluation irréaliste des habiletés peut être un facteur important dans les accidents routiers. Les données de McCormick, Walkey et Green (1986) appuient la suggestion de Svenson, indiquant que jusqu'à 80 % des conducteurs interrogés se considèrent au-dessus de la moyenne sur les aspects présentés. Le conducteur évalue ses propres habiletés de conduite. Il doit aussi percevoir le niveau de risque des conditions de conduite et leurs développements possibles. Wilde et Murdoch (1982) indiquent, pour leur part, qu'un modèle complet des comportements de conduite et des causes d'accidents devrait tenir compte des facteurs tels que : les habiletés perceptuelles dans l'évaluation des risques d'accident, les habiletés de jugement (décisionnelles) par rapport aux actions entraînant une augmentation et une diminution des risques d'accident et des habiletés psychomotrices par rapport à la maîtrise du véhicule

4.6.La perception liée à la performance de conduite

Nous avons postulé que la perception liée à la performance de conduite prédit l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les résultats sont allés dans le sens de cette hypothèse et laissent clairement entrevoir que la perception liée à la performance de conduite prédit les déviations, les fautes et les lapsus.

La performance liée à la performance de conduite concerne l'acquisition des fondamentaux pour conduire un véhicule efficacement et en sécurité. Les compétences techniques liées à la manœuvre et au contrôle du véhicule étant réputées être acquises à l'issue de la formation initiale à la conduite et validées par l'examen du permis de conduire (Brehmer, 1994 ; Williams, 2013). Cette dernière concerne la maîtrise des situations de conduite (Hatakka et al., 2002) et incluent notamment des mécanismes d'évaluation de la situation routière et de son environnement (compréhension et projection) ainsi que de prise de décision pour gérer les situations normales ou à risque. Ces compétences ont ainsi été définies comme l'ensemble des compétences perceptives, cognitives et d'auto-évaluation, ainsi que les ressources personnelles qui permettent au conducteur d'interagir de façon sûre et efficace avec l'environnement de

conduite (Deery, 1999). Or, d'une part ces compétences apparaissent de loin les plus impliquées dans l'accidentalité des conducteurs novices (Braitman et al., 2008 ; McDonald et al., 2014), et d'autre part, elles sont les moins abordées dans la formation actuelle des jeunes conducteurs (Assailly, 2013, 2016b).

5. Conclusion

Cette étude a pu mettre en évidence que les défaillances des mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément, nous avons pu montrer que l'engagement dans un comportement à risque pourrait être le résultat d'un dysfonctionnement de la perception du risque. La limite des capacités cognitives des individus sont à l'origine de différents biais cognitifs (biais de sélectivité, utilisation des croyances) et de biais psychosociaux (biais de supériorité, illusion de contrôle, biais d'optimisme, illusion d'invulnérabilité) qui vont entraver l'évaluation du risque. Ces biais conduisent bien souvent à une sous-évaluation des risques pour soi et sont susceptibles de provoquer l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

A partir des considérations théoriques déployées pour l'explication des différents disfonctionnements liés à la perception du risque, nous avons formulé l'hypothèse que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des mécanismes perceptifs. A partir des régressions linéaires, cette hypothèse générale a été confirmée. Une analyse par modélisation structurelle a suivie et a révélé que certains indices ont présenté un bon ajustement au modèle des défaillances perceptuelles mobilisées pour cette étude. Toutefois, ces résultats ne semblent pas encore expliquer de façon plus holistique l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite car, il est avéré que les défaillances cognitives et perceptives dépendent également d'un certain nombre de variables sociodémographiques des conducteurs qu'il convient d'étudier.

Conclusion du chapitre 6

Le chapitre 5 qui précède avait pour objectif d'adapter une nouvelle version du Driver Behavior Questionnaire (DBQ) au contexte camerounais et de monter que les défaillances des mécanismes perceptifs pouvait expliquer l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Dans la première partie de ce chapitre, nous avons adapté les échelles du DBQ sur une large population camerounaise et de différencier leurs principaux types de comportements de conduite. Nous obtenons une échelle fiable de comportements auto-rapportés basée sur les différentes versions existantes du DBQ. A partir des 42 items de départ a été produit un outil comptant 22 items. Plus précisément, nous obtenons une structure factorielle en 3 facteurs qui sont les déviations, les fautes et les lapsus.

Dans la deuxième partie du chapitre, nous avons pu mettre en évidence que les défaillances des mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément, nous avons pu montrer que l'engagement dans un comportement à risque pourrait être le résultat d'un dysfonctionnement de la perception du risque. La limite des capacités cognitives des individus sont à l'origine de différents biais cognitifs (biais de sélectivité, utilisation des croyances) et de biais psychosociaux (biais de supériorité, illusion de contrôle, biais d'optimisme, illusion d'invulnérabilité) qui vont entraver l'évaluation du risque. Ces biais conduisent bien souvent à une sous-évaluation des risques pour soi et sont susceptibles de provoquer l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Plusieurs recherches mettent en évidence le rôle que peut jouer certaines variables sociodémographiques dans la survenue des accidents de la circulation. Ces variables agiraient sur les mécanismes perceptifs et de ce fait, intensifiaient leur apparition provoquant des comportements aberrants pendant l'activité de conduite. Il s'agit de l'âge, du sexe et de l'expérience de conduite. Le prochain chapitre s'attèle à présenter le rôle de l'interaction entre ces variables et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

CHAPITRE 7 : MÉCANISMES PERCEPTIFS, VARIABLES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE

Bien souvent, c'est par une combinaison de facteurs liés aux conducteurs et de facteurs contextuels que les accidents de la route trouvent leur explication. Les facteurs humains en particulier apparaissent dans plus de 90% des accidents corporels (MINT, 2021). Les défaillances liées à ces facteurs trouvent leurs origines dans la chaîne fonctionnelle observer, analyser, anticiper, décider et agir (Rasmussen, 1986). Agir pour la prévention des accidents, c'est par conséquent agir sur tous les facteurs qui peuvent altérer les fonctions d'observation, de décision et d'action du conducteur. Le chapitre précédent a révélé que les facteurs cognitifs et perceptifs sont des facteurs qui expliquent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. En plus de ces facteurs, il apparait que certains facteurs sociodémographiques (Hatakka & al., 2003 ; Guého, 2015) sont susceptibles de se combiner aux facteurs cognitifs et perceptifs pour créer un accident de la circulation. Ces facteurs sociodémographiques concernent l'âge des conducteurs, leurs sexes et l'expérience de conduite.

Le facteur âge désigne ici le fait que l'immaturité neurocognitive et émotionnelle des jeunes conducteurs tend à accroître les tendances à la prise de risques et aux violations du code de la route (Chein et al, 2011 ; Keating, 2007 ; Reyna & Farley, 2006 ; Steinberg, 2007). Dans le cadre de la conduite, cette caractéristique est associée à davantage de risques d'accidents (Chein et al., 2011 ; Guo et al., 2013), d'autant qu'elle ne peut être compensée par le système responsable du contrôle cognitif inhibiteur, encore immature à ce stade (Casey et al., 2008 ; Romer et al., 2017). Les effets du jeune âge et des comportements à risques associés sont considérés comme prépondérants pour expliquer la sur-accidentalité des jeunes conducteurs. McKnight et McKnight, (2003) dans une étude ont relevé que les accidents chez les jeunes sont dus à des déficiences des comportements de recherche visuelle, des déficiences de prises de décision et à des déficiences attentionnelles. Ces auteurs affirment d'ailleurs que l'immense majorité des accidents non mortels semblent résulter de défaillances des compétences de conduite et d'échecs pour reconnaître les dangers routiers, plutôt que de prises de risques volontaires (McKnight & McKnight, 2003). Depuis, ces défaillances des compétences de perception, de compréhension, d'anticipation et de prise de décision ont été largement confirmées comme les principales responsables du sur-risque des jeunes conducteurs (Braitman et al., 2008 ; McDonald et al., 2014 ; Seacrist et al., 2018).

Les différences de sexe dans l'accidentalité routière s'observent dans tous les pays, indépendamment de leur niveau de revenu : les hommes ont systématiquement des taux de mortalité et de morbidité routière plus élevés que les femmes (OMS, 2002). De nombreuses

études réalisées dans des pays à faible revenu et à revenu moyen concluent à une prédominance constante des hommes par rapport aux femmes en ce qui concerne l'implication dans des accidents de la route (OMS, 2002). Dans certains pays, le fossé entre les sexes est même encore plus important, les femmes n'étant pas autant exposées au trafic et donc aux mêmes risques d'accident pour des raisons économiques ou culturelles (pays à faible revenu et à revenu moyen des Régions Afrique et Méditerranée orientale) (OMS, 2002). Le sur-risque des hommes observé au niveau mondial se retrouve dans la plupart des pays en voie de développement : les hommes conducteurs ont deux à trois fois plus de risque de mourir lors d'un accident routier que les conductrices (ETSC, 2013).

L'expérience de conduite est également mentionnée lorsqu'il s'agit d'expliquer les accidents le route. En effet, les conducteurs novices et donc inexpérimentés (Roman et al., 2015) note une corrélation entre l'accumulation d'expérience de conduite et la réduction du risque d'accident de la route. En particulier, le sur-risque décroît fortement durant les 6 à 8 premiers mois de conduite en autonomie (Gregersen et al., 2000 ; Twisk & Stacey, 2007). Un premier palier de surrisque est dépassé la troisième année de conduite, alors que le sur-risque continue à décroître progressivement jusqu'à 8 ans après l'obtention du permis (Government Queensland, 2005). Cet effet s'interprète alors comme la conséquence positive de l'accumulation d'expérience sur la propension des conducteurs novices à commettre des erreurs sur la route (Fisher et al., 2017). Curry et al., (2017) suggère de plus que cet effet de l'expérience est indépendant de celui de l'âge car, à âge égal, les conducteurs novices ont plus de risques d'avoir un accident de la route que les conducteurs plus expérimentés.

Les caractéristiques sociodémographiques retenues (âge, sexe et expérience de conduite) montrent bien qu'elles sont susceptibles d'agir sur les mécanismes perceptifs et de ce fait avoir un impact sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Ce chapitre se propose d'étudier le rôle de l'interaction de ces variables sociodémographiques et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Le chapitre est subdivisé en trois parties. La première partie (Chap 6.a) étudie l'interaction entre l'âge et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. La deuxième partie (Chap 6.b) étudie l'interaction entre le sexe et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. La troisième partie (Chap 6.c) étudie l'interaction entre l'expérience de conduite et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Chapitre 7.a : MECANISMES PERCEPTIFS, AGE ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITE DE CONDUITE

Résumé

La conduite automobile est une tâche complexe qui fait appel à des fonctions perceptives et motrices (Morgan & King, 1995). A cet effet, l'âge des conducteurs est susceptible de jouer un rôle dans la survenue des accidents routier (Ngah Essomba & Mvessomba, 2022). Des éléments tels que la recherche des sensations, les défis personnels, la maturation neuro développementale, etc. sont des facteurs associés au risque d'accident chez les plus jeunes tandis que chez les personnes âgées, ces éléments concernent la dégradation des fonctions perceptives et motrices (Duell et al., 2016, Ngah Essomba, 2017, Atcha, 2015). Bien que les travaux précisent d'une part le rôle de l'âge et celui des mécanismes perceptifs d'autre part, rien de précis n'est dit par rapport au lien entre les trois variables. Partant de la différence de capacités de conduite en fonction des âges nous cherchons à savoir si l'âge est une variable qui augmente l'intensité des défaillances perceptives et de ce fait, pousse les personnes moins âgées à adopter des comportements dangereux pendant leur activité de conduite que les personnes plus âgés. Pour mener cette étude, nous avons en fonction de la nature de nos variables mobilisés deux tests statistiques. Le premier concerne l'analyse des modérations avec pour but de savoir si le l'âge intensifie la relation entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Le deuxième test concerne l'ANOVA et est utilisé dans le but de savoir la tranche d'âge qui s'engage le plus dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous avons collecté les données auprès de 754 participants (80 (10,6%) âgés de 18 et 25 ans ; 106 (14,1%) entre 26 et 35 ans ; 180 (23,9%) de 36 à 45 ans ; 199 (26,4%) de 46 à 55 ans et 189 (25,1%) ont plus de 56 ans) à l'aide de la technique d'échantillonnage est boule de neige qui ont répondu à un questionnaire composite (questionnaires CPS, DS et le DBQ). Les résultats laissent entrevoir qu'effectivement, l'âge agit comme un modérateur du lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. De plus, il apparait clairement une différence significative entre les différentes classes d'âge en rapport à l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Contrairement à nos attentes, ce sont les conducteurs les plus âgés qui déclarent le plus adopter dans les comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Mots clés : mécanismes perceptifs, âge, comportements dangereux

1. Introduction

L'âge des conducteurs est un facteur de risque qui a été mis en évidence à maintes reprises. Plusieurs recherches ont étudié l'effet que l'âge pouvait avoir sur la conduite automobile (Ngah Essomba & Mvessomba, 2022 ; Ngah Essomba, 2017, Atcha, 2015 ; Chein et al, 2011 ; Keating, 2007 ; Reyna & Farley, 2006 ; Steinberg, 2007). Au bout de ces recherches, il s'est avéré que deux classes d'âges sont les plus susceptibles d'être impliquées dans des accidents de la circulation pour diverses raisons : il s'agit des conducteurs jeunes (Maycock et al., 1991) et des conducteurs plus âgés (Stamatiadis et al., 1991 ; McKnight, 1996 ; Oxley et al., 2006).

En ce qui concerne les conducteurs jeunes, ils ne seraient pas en mesure de faire face à tous les aléas de la conduite routière. Ils sont aussi plus enclins à se placer volontairement (recherche de sensation, défi personnel, façon de se valoriser, etc.) dans une situation pour laquelle ils ne contrôlent pas toutes les facettes et ceci peut provoquer un accident (Ngah Essomba & Mvessomba, 2022 ; Ngah Essomba, 2017, Atcha, 2015).

Les jeunes conducteurs tendent à accroître les tendances à la prise de risques et aux violations du code de la route (Chein et al, 2011 ; Keating, 2007 ; Reyna & Farley, 2006 ; Steinberg, 2007). D'un point de vue neuro-développemental, la maturation corticale ne s'achève pas avant l'âge de 25 ans et toutes les régions cérébrales ne se développent pas au même rythme (Casey, et al., 2008). A l'adolescence, il existe ainsi une hyperactivité des régions responsables de la sensibilité à la récompense et de la recherche de sensation (Ngah Essomba, 2017 ; Duell et al., 2016 ; Romer et al, 2017 ; Wahlstrom & al, 2010). Dans le cadre de la conduite, cette caractéristique est associée à davantage de risques d'accidents (Chein et al., 2011 ; Guo et al., 2013), d'autant qu'elle ne peut être compensée par le système responsable du contrôle cognitif inhibiteur, encore immature à ce stade (Casey et al., 2008 ; Romer et al., 2017).

Certains auteurs considéraient que les effets du jeune âge et des comportements à risques associés étaient considérés comme prépondérants pour expliquer la sur-accidentalité des jeunes conducteurs. McKnight et McKnight, (2003) dans une étude ont relevé que les accidents chez les jeunes sont dus à des déficiences des comportements de recherche visuelle, des déficiences de prises de décision et à des déficiences attentionnelles. Ces auteurs affirment d'ailleurs que l'immense majorité des accidents non mortels semblent résulter de défaillances des compétences de conduite et d'échecs pour reconnaître les dangers routiers, plutôt que de prises de risques volontaires (McKnight & McKnight, 2003). Depuis, ces défaillances des compétences de perception, de compréhension, d'anticipation et de prise de décision ont été

largement confirmées comme les principales responsables du sur-risque des jeunes conducteurs (Braitman et al., 2008 ; McDonald et al., 2014 ; Seacrist et al., 2018 ; Ngah Essomba, 2017).

Pour ce qui est des personnes âgées, il a été démontré qu'une proportion importante des accidents dont ils sont victimes se produise en intersection (Stamatiadis et al., 1991 ; McKnight, 1996 ; Oxley et al., 2006) qu'ils soient localisés en ville ou en campagne, avec stop, cédez-le-passage ou pas de panneaux (Mayhew & Simpson, 2006). Ces accidents ont en général lieu lorsque les conducteurs âgés traversent ou tournent en coupant le flux de circulation sur la route principale (Abdel-Aty et al., 1998 ; OECD, 2001). En effet, ces conducteurs rencontrent comparativement aux autres beaucoup plus de problèmes dans les cisaillements de flux en intersection non prioritaire et légèrement plus durant la réalisation de manœuvres particulières, notamment les changements de direction à gauche (Fontaine & Gourlet, 1992 ; Hakamies-Blomqvist, 1996).

La conduite automobile est une tâche complexe qui fait appel à des fonctions perceptives et motrices qui se dégradent avec l'âge et dont le conducteur âgé a plus ou moins conscience (Morgan & King, 1995). En situation de traversée, les conducteurs doivent diviser leur attention entre les différentes directions à balayer et le maniement du véhicule, puis sélectionner les aspects de la situation de circulation qui intéressent la tâche et centrer dessus leur attention. De plus, ils sont rarement maitres du rythme de leurs manœuvres et peuvent se trouver contraints d'agir sous une pression temporelle qui excède leurs capacités. En fait, ce rythme leur est souvent imposé par des facteurs externes liés à l'infrastructure (nombre de routes ou de voies à balayer du regard et à traverser, distance de visibilité plus ou moins bonne) ainsi qu'au volume et à la vitesse du trafic. Ces accidents ont lieu le plus souvent durant la journée alors qu'il ne pleut pas et en dehors des heures de pointe (Cooper, 1990 ; Zhang et al., 2000).

Les catégories d'erreurs les plus fréquemment commises par les conducteurs âgés indiquent une plus forte proportion de défaillances dans le domaine de la perception et du diagnostic (Van Eslande, 2003). Les défaillances de perception peuvent être liées à une organisation défectueuse de la prise d'information ; par exemple, lorsque le conducteur âgé focalise son attention sur la recherche de l'itinéraire à suivre et engage sa manœuvre sans prendre en compte d'autres types d'informations. Elles peuvent être également dues à la recherche sommaire et/ou précipitée de l'information par le conducteur au moment de la réalisation de sa manœuvre en lien avec le stress et la pression véhiculée par la densité importante du trafic sur les voies parallèles et derrière lui. Une autre source de défaillances de perception associée à la détection tardive des autres usagers pourrait être expliquée par certains problèmes de visibilité liés à la configuration des lieux.

Les défaillances au niveau du diagnostic peuvent être de natures diverses. L'un des problèmes majeurs que le conducteur âgé rencontre au cours de la conduite correspond à des difficultés d'évaluation des créneaux d'insertion dans le trafic qui augmentent avec la vitesse des autres conducteurs, le volume du trafic sur les voies transversales, le nombre de voies à traverser et une distance de visibilité faible (Oxley et al., 2006). La réalisation de la manœuvre par le conducteur âgé étant plus longue que chez les autres conducteurs et nécessitant une attention soutenue, le créneau d'insertion évalué est souvent insuffisant pour que le conducteur puisse traverser sans risque (Keskinen et al., 1998).

Les conducteurs âgés ont tendance à mal estimer les vitesses des autres conducteurs (Staplin, 1995). Ils sous-estiment des vitesses élevées et à surestiment des vitesses plus basses (Scialfa et al., 1991). Une autre défaillance fréquente au niveau de la phase de diagnostic correspond à une mauvaise compréhension du fonctionnement des sites soit que les conducteurs ne connaissent pas les lieux mais l'analysent sur le mode de l'analogie, soit qu'ils n'identifient pas un changement apporté à la configuration du carrefour et fonctionnent malgré tout sur un mode routinier et automatique. Dans ces derniers cas, il arrive que le conducteur âgé ne cède pas le passage aux usagers prioritaires (Roth, 1990 ; Zhang et al., 2000 ; Griffin, 2004). Cette violation des règles de priorité n'est cependant pas délibérée (Mayhew et Simpson, 2006) mais serait plutôt due à une détérioration avec l'âge de la vision périphérique, de la détection et de la lisibilité des panneaux de signalisation, des évaluations des distances, de la perception des vitesses et des créneaux d'insertion et du temps de réaction (Klein, 1991 ; Hakamies-Blomqvist, 1994 ; Keskinen et al., 1998).

Cependant, si les conducteurs âgés sont très impliqués dans les accidents en carrefour lorsqu'ils sont non prioritaires, ils le sont moins en tant que prioritaires. En effet, leur attitude de conduite, lente, prudente qui est à l'origine de leurs défaillances en tant que non-prioritaire pourrait les amener à compenser les défaillances des autres lorsqu'ils sont en situation prioritaire, dans la mesure où ils ont le contrôle des paramètres cinétiques, la possibilité de réguler l'interaction à leur rythme et d'adopter une conduite préventive efficace dans le cas de la survenue d'une manœuvre inadaptée d'un non-prioritaire (Hakamies & Blomqvist, 1998 ; Girard, 2002). Pourtant, ce comportement est parfois mal compris et peut donner également lieu à des dysfonctionnements. En effet, l'un des comportements souvent observés chez les conducteurs âgés en situation de franchissement d'intersection, concerne le ralentissement de leur vitesse suivi immédiatement après, d'une phase de réaccélération (Hakamies-Blomqvist, 1994). Croyant que le conducteur âgé lui cède le passage, le conducteur non prioritaire traverse l'intersection (Bjôrklund et al., 2005).

La littérature ci-dessus démontre à suffisance que l'âge est un élément clé dans la compréhension de la survenue des accidents. Des éléments tels que la recherche des sensations, les défis personnels, la façon de se valoriser, la maturation neuro développementale sont des facteurs associés au risque d'accident chez les plus jeunes. Chez les plus âgés, ces éléments concernent la dégradation des fonctions perceptives et motrices. Ainsi, la défaillance des mécanismes perceptifs est intense chez les jeunes tout comme chez les plus âgés. Ces deux catégories d'âge sont les plus enclines à faire des erreurs pendant l'activité de conduite. Toutefois, il semble que la littérature relative à cette amplification de l'effet de la défaillance des mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux par l'âge du conducteur reste très peu développée en contexte africain en général et camerounais en particulier. Ainsi, la présente étude se propose de combler cette lacune théorique en étudiant le rôle modérateur de l'âge sur la relation entre la défaillance des mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Dans cette étude, nous poursuivons deux objectifs. Le premier est de mesurer l'effet de la modération de l'âge sur la relation entre les mécanismes perceptifs et l'adoption de comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans un deuxième temps, l'étude a pour objectif de vérifier la classe d'âge qui déclare le plus adopter les comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

2. Méthodologie

A présent nous présentons les outils qui ont permis de collecter nos données, les procédures de collecte, les participants et les outils statistiques qui nous ont permis d'analyser les données collectées. Avant de présenter les aspects ci-dessus évoqués, nous allons tout d'abord présenter sur nos participants.

2.1. Participants

Dans l'intention d'obtenir l'échantillon le plus large et diversifié, nous avons procédé à un recueil des données sur trois sites : Yaoundé, Douala et Dschang, par nos soins ainsi que des enquêteurs formés pour la circonstance. Nous avons collecté chez les conducteurs détenant un permis de conduire catégorie B et âgés entre 18 et plus de 65 ans. La récolte de ces données a été facilitée par la technique d'échantillonnage est l'effet boule de neige. Le temps de passation d'un questionnaire était estimé à 15 minutes. Sur la première page de consigne était présentée et le but de l'étude.

754 participants ont volontairement pris part à l'étude, dont 341chauffeurs de taxis et 358 conducteurs particuliers auxquels s'ajoutent 52 participants qui n'ont pas indiqué leur statut d'usager de la route. Cet échantillon est composé de 80 (10,6%) participants dont l'âge varie entre 18 et 25 ans ; 106 (14,1%) ont entre 26 et 35 ans ; 180 (23,9%) sont âgés de 36 à 45 ans ; 199 (26,4%) sont âgé de 46 à 55 ans et 189 (25,1%) ont plus de 56 ans.

2.2. Variables de l'étude

Dans cette articulation, nous présentons l'ensemble des variables que nous avons mobilisé pour cette étude. Nous avons au total, trois groupes de variables : les variables indépendantes, les variables modératrices et les variables dépendantes.

2.2.1. Les variables indépendantes

La variable indépendante de cette étude concerne les mécanismes perceptifs. Ces mécanismes sont issus de la théorie du comportement planifié, de la théorie de la motivation à la protection et de la théorie de l'homéostasie. Les théories du comportement planifié et de la motivation à la protection comme nous l'avons vu précédemment mettent en avant l'intentionnalité et la peur comme indicateurs de l'évaluation cognitive et perceptive susceptible d'entrainer un comportement. Le conducteur évalue le risque fait selon la perception du contrôle, des attitudes face au risque (comportement planifié), de la perception de la probabilité d'occurrence et de la sévérité d'accidents et des leurs conséquences (motivation à la protection). En plus de ces théories, Wilde (1984) souligne que le risque subjectif doit être appréhendé comme un sentiment global d'insécurité et met en avant les perceptions des habiletés de conduite et les perceptions des performances de conduite. Nous avons donc une variable indépendante qui a six modalités : les attitudes face au risque, la perception de la sévérité des blessures, la perception de contrôle du danger, la perception de la probabilité d'accidents, la perception des habilités de conduite et la perception de la performance de conduite.

2.2.2. Variable modératrice

Dans le cadre de cette étude, nous avons choisis comme variable modératrice l'âge parce que comme nous l'avons vu, est susceptible d'affecter et ou de changer l'intensité de la relation entre notre variable indépendante et notre variable dépendante. Selon Baron et Kenny (1986), une variable modératrice peut être une variable de nature qualitative ou quantitative.

2.3. Instruments administrés

Cette recherche étudiant les mécanismes perceptifs face aux risques, plusieurs questionnaires liés à ces dimensions sont administrés. Nous avons utilisé principalement deux questionnaires qui sont les questionnaires pour évaluer notre variable indépendante (mécanismes perceptifs) CPS et DS et le DBQ pour notre variable dépendante.

Le questionnaire DS mesure les perceptions des habiletés de conduite, les perceptions des performances de conduite et les attitudes face aux risques. La sous-échelle de perception de performance est formée par les continuums incertain/confiant, maladroit/ habile, inexpérimenté/expérimenté, nerveux/calme et distrait/vigilant, tandis que la sous-échelle de perception d'attitudes est représentée par imprudent/prudent, impatient/patient, discourtois/courtois et irrespectueux/respectueux des lois.

Le questionnaire CPS mesure la perception de contrôle du danger, la perception de la probabilité d'accidents et la perception de sévérité des accidents. A l'échelle mesurant la perception de contrôle du danger, le participant doit indiquer le contrôle du danger qu'il a dans une telle situation (1-Très mauvais à 5-Très bon). Pour la perception de la sévérité, le participant doit indiquer sa perception de sévérité des blessures si un accident se produisait dans de telles circonstances (1-Nulles à 5-Mortelles). Au niveau de la perception de la probabilité, le participant doit indiquer la probabilité d'avoir un accident s'il se comporte de cette manière (1-Nulle à 5-Très élevée).

Le Driver Behaviour Questionnaire (DBQ) utilisé dans cette étude est celui qui a été adapté au contexte camerounais par des analyses exploratoires et confirmatoires. Il comporte 3 dimensions dont les lapsus, les fautes et les déviations.

2.4. Prétest et validation des instruments administrés

Une première version des instruments administrés a fait l'objet d'un prétest auprès d'une population parente de la ville de Bafoussam où nous avons passé le questionnaire à 88 chauffeurs. Les résultats obtenus nous ont permis de faire le calcul se fait par le coefficient alpha de cronbach.

Tableau 16 :

Alpha de Cronbach pour les différentes échelles

Echelles	Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
Attitudes face au risque	,801	8
Perception de la sévérité des blessures	,759	6
Perception de la probabilité des accidents	,774	7
Perception du contrôle du véhicule	,779	9
Perception des habiletés liées à la conduite	,763	8
Perception de la performance à la conduite	,717	5

Le tableau ci-dessus présente l'analyse de la consistance des échelles pour l'étude. Les calculs ont été faits grâce au coefficient alpha de cronbach qui est approprié dans un tel cas. Nous pouvons observer que toutes les échelles mobilisées dans cette étude présentent de bonnes consistances internes car la valeur acceptable pour cet indice est de 0,7.

2.5. Hypothèses de l'étude

Nous avons formulé les hypothèses dans le but d'atteindre les objectifs de cette étude. La première hypothèse générale s'énonce comme suit : l'âge agit comme un modérateur sur la relation entre les mécanismes perceptifs et l'adoption de comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour la deuxième hypothèse, elle s'énonce comme suit : les conducteurs jeunes (18-25 ans) déclarent plus les comportements dangereux pendant l'activité de conduite que les autres classes de conducteurs. La première hypothèse générale a été opérationnalisée en six sous hypothèses en fonction des modalités des mécanismes perceptifs retenus pour la présente étude. Ces hypothèses sont formulées dans le sens de trouver le lien d'interaction entre l'âge et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

- L'interaction entre l'âge et les attitudes face au risque rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et les attitudes rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (première hypothèse) ;
- L'interaction entre l'âge et la perception de la sévérité de blessures rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la sévérité de blessures rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (deuxième hypothèse) ;
- L'interaction entre l'âge et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (troisième hypothèse)
- L'interaction entre l'âge et la perception du contrôle du danger d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la perception du contrôle du danger rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (quatrième hypothèse) ;
- L'interaction entre l'âge et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (cinquième hypothèse) ;
- L'interaction entre l'âge et la perception des performances de conduite d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la perception des performances de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (sixième hypothèse).

3. Résultats

Hypothèse de recherche 1

L'interaction entre l'âge et les attitudes face au risque rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et les attitudes rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Pour la vérification de ces hypothèses, nous faisons les calculs de modérations qui sont présenté dans les tableaux suivants.

Tableau 17 :

Effet modérateur de l'âge sur le lien entre les attitudes face au risque et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYATT	0.1629	0.0262	6.217	< .001
	AGE	0.0176	0.0154	1.143	0.253
	MOYATT ✻ AGE	-0.0100	0.0204	-0.491	0.623
Fautes	MOYATT	0.26478	0.0299	8.866	< .001
	AGE	0.07301	0.0175	4.171	< .001
	MOYATT ✻ AGE	-0.00356	0.0233	-0.153	0.879
Lapsus	MOYATT	0.67925	0.0456	14.9044	< .001
	AGE	-0.00133	0.0267	-0.0497	0.960
	MOYATT ✻ AGE	-0.18296	0.0355	-5.1482	< .001

MOYATT= moyenne attitude

Le tableau 17 présente les résultats des effets modérateurs de l'âge sur le lien entre les attitudes et les comportements dangereux au volant. Il renseigne en ce qui concerne les déviations, qu'il existe un lien direct entre les attitudes et les déviations (ß= 0.1629 ; p< .001) ce qui n'est pas du lien direct de l'âge sur les déviations (ß= 0.0176 ; p=0.253) et de l'effet de l'interaction attitude et âge sur les déviations ((ß= -0.0100 ; p= 0.623). Pour ce qui est des fautes, nous observons un lien direct avec l'attitude (ß= 0.26478; p< .001) et avec l'âge (ß= 0.07301 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas de l'effet d'interaction entre l'attitude et l'âge sur les fautes (=-0.00356 ; p=0.879). Pour les lapsus, nous observons un lien direct entre l'attitude face aux risques sur les lapsus (ß =0.67925 ; p< .001) et de l'effet d'interaction entre l'attitude et l'âge sur les lapsus (ß =-0.18296; p< .001) ce qui n'est pas le cas du lien direct de l'âge sur les lapsus (ß =-0.00133; p=0.960).

Au vu des résultats qui précèdent, nous observons un lien de l'effet de l'interaction entre l'attitude et l'âge sur les lapsus ce qui n'est pas le cas des liens des effets de de l'interaction entre l'attitude et l'âge sur les fautes et les déviations. Nous pouvons conclure que l'âge agit comme modérateur en lien à l'attitude sur les lapsus, mais pas sur les déviations et les fautes. Notre deuxième sous hypothèse est confirmée partiellement.

Hypothèse de recherche 2

L'interaction entre l'âge et la perception de la sévérité de blessures rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la sévérité de blessures rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 18 :

Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et l'adoption des comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYSEV	0.1550	0.0335	4.628	< .001
	AGE	0.0242	0.0155	1.563	0.118
	MOYSEV ✻ AGE	-0.0112	0.0252	-0.442	0.658
Fautes	MOYSEV	0.1460	0.0389	3.75	< .001
	AGE	0.1032	0.0180	5.72	< .001
	MOYSEV ✻ AGE	0.0731	0.0293	2.49	0.013
Lapsus	MOYSEV	0.5781	0.0623	9.273	< .001
	AGE	0.0457	0.0289	1.584	0.113
	MOYSEV ✻ AGE	-0.0407	0.0470	-0.865	0.387

MOYSEV= moyenne perception de la sévérité des blessures

Le tableau 18 présente l'effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et l'adoption des comportements dangereux. Nous pouvons observer de ce tableau en ce qui concerne les déviations qu'il existe un lien direct entre la sévérité des blessures et les déviations (ß =0.1550 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas de l'âge sur les déviations (ß =0.0242 ; p=0.118) et de l'effet d'interaction entre l'âge et la sévérité des blessures sur les déviations (ß =-0.0112 ; p=0.658). Pour ce qui concerne les fautes, le tableau renseigne qu'il existe un lien direct entre la sévérité des blessures sur les fautes (ß =0.1460 ; p< .001) et de l'âge sur les fautes (ß =0.1032 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas de l'effet de l'interaction entre la sévérité des blessures et l'âge sur les déviations (0.0731 ; p< .001). Pour

les lapsus, nous observons un lien direct entre la sévérité des blessures sur les lapsus (0.5781 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas du lien direct de l'âge sur les lapsus (ß =0.0457 ; p=0.113) et de l'effet d'interaction de l'âge et de la sévérité des blessures sur les lapsus (ß =-0.0407 ; p=0.387).

Les résultats qui précèdent laissent entrevoir un effet de l'interaction entre l'âge et la perception de la sévérité des blessures e sur l'adoption des fautes, mais pas des déviations et des lapsus. L'interaction entre l'âge et la perception de la sévérité des blessures tend à diminuer les lapsus pendant l'activité de conduite. Notre deuxième sous hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 3

L'interaction entre l'âge et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 19 :

Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception de la probabilité d'accidents et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYPROB	0.10196	0.0248	4.118	< .001
	AGE	0.01969	0.0156	1.265	0.206
	MOYPROB ✻ AGE	-0.00284	0.0180	-0.158	0.875
Fautes	MOYPROB	0.3542	0.0267	13.29	< .001
	AGE	0.0171	0.0168	1.02	0.307
	MOYPROB ✻ AGE	-0.0329	0.0194	-1.69	0.090
Lapsus	MOYPROB	0.802	0.0393	20.42	< .001
	AGE	-0.108	0.0247	-4.37	< .001
	MOYPROB ✻ AGE	-0.168	0.0286	-5.88	< .001

MOYPROB= moyenne perception de la probabilité d'accidents

Le tableau 19 présente l'effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception de la probabilité d'accidents et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il renseigne qu'au niveau des déviations, il existe un lien direct de la perception de la probabilité d'accidents sur les déviations (ß =0.10196 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas du lien

direct de l'âge sur les déviations (ß =0.01969 ; p=0.206) et du lien d'interaction entre la perception de la probabilité d'accidents et l'âge sur les déviations (ß =-0.00284 ; p=0.875). Pour les fautes, la perception de la probabilité d'accidents a un lien direct sur les fautes (ß =0.3542 ; p=< .001) ce qui n'est pas le cas du lien direct de l'âge sur les fautes (ß =0.0171 ; p=0.307) et du lien de l'interaction de la perception de la probabilité d'accident et l'âge sur les fautes (ß =-0.0329 ; p=0.090). Pour les lapsus, la perception de la probabilité d'accidents a un lien direct sur les lapsus (ß =0.802 ; p< .001) de même que l'âge (ß =-0.108 ; p=< .001) et l'interaction entre la perception de la probabilité d'accidents et l'âge sur les lapsus (ß =-0.168 ; p=< .001).

Les résultats qui précèdent laissent entrevoir l'effet de l'interaction de la perception de la probabilité d'accidents et l'âge sur les lapsus, mais pas sur les fautes et les déviations. Nous pouvons conclure que notre huitième sous hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 4

L'interaction entre l'âge et la perception du contrôle du danger d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la perception du contrôle du danger rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 20 :

Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception du contrôle du danger et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYCTL	0.1213	0.0284	4.27	< .001
	AGE	0.0273	0.0155	1.76	0.078
	MOYCTL ✻ AGE	-0.0265	0.0213	-1.24	0.213
Fautes	MOYCTL	0.54477	0.0277	19.662	< .001
	AGE	0.02035	0.0151	1.347	0.178
	MOYCTL ✻ AGE	0.00446	0.0207	0.215	0.830
Lapsus	MOYCTL	0.9093	0.0448	20.32	< .001
	AGE	-0.0315	0.0244	-1.29	0.197
	MOYCTL ✻ AGE	-0.0908	0.0335	-2.71	0.007

MOYCTL= moyenne perception du contrôle du danger

Le tableau 20 présente l'effet modérateur de l'âge sur lien entre la perception du contrôle du danger sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous

observons que pour les déviations, il existe un lien direct entre la perception du contrôle du danger sur les déviations (ß =0.1213; < .001) ce qui n'est pas le cas avec l'effet direct de l'âge (ß =0.0273; p=0.078) et de l'effet d'interaction de la perception du contrôle du danger et l'âge sur les déviations (ß =-0.0265; p=0.213). Pour les fautes, nous observons un lien direct de la perception du contrôle du danger sur les fautes (ß =-0.54477 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas du lien direct de l'âge sur les fautes (ß =0.02035 ; p=0.178) et du lien de l'interaction de la perception du contrôle du danger et de l'âge sur les fautes (ß =0.00446 ; p=0.830). Pour les lapsus, nous observons un lien direct significatif de la perception du contrôle du danger sur les fautes (ß =0.9093 ; p=< .001) et du lien de d'interaction de la perception du contrôle du danger et de l'âge sur les fautes est significatif (ß =-0.0908 ; p=0.007) ce qui n'est pas le cas du lien direct de l'âge sur les fautes (ß =-0.0315 ; p=0.197).

Les résultats qui précèdent laissent comprendre qu'il n'existe pas un effet de l'interaction de la perception du contrôle du danger et de l'âge sur les fautes et sur les déviations. Par contre, l'effet de cette interaction est significatif sur les lapsus et tendent à baisser ces derniers. Nous pouvons conclure que notre onzième sous hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 5

L'interaction entre l'âge et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 21 :

Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception des habilités de conduite et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYHAB	0.72383	0.0320	22.618	< .001
	AGE	-0.00531	0.0122	-0.436	0.663
	MOYHAB ✻ AGE	0.04263	0.0250	1.702	0.089
Fautes	MOYHAB	0.9881	0.0322	30.69	< .001
	AGE	0.0544	0.0123	4.44	< .001
	MOYHAB ✻ AGE	-0.1454	0.0252	-5.77	< .001
Lapsus	MOYHAB	0.7015	0.0755	9.297	< .001
	AGE	0.0906	0.0287	3.153	0.002
	MOYHAB ✻ AGE	0.0237	0.0590	0.401	0.689

MOYHAB= moyenne perception habilité à la conduite

Le tableau 21 présente l'effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception des habilités de conduite et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il renseigne que pour les déviations qu'il existe un lien direct de la perception des habilités de conduite sur les déviations (ß =0.72383 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas du lien direct de l'âge sur les déviations (ß =-0.00531 ; p=0.663) et du lien d'interaction de la perception des habilités de conduite et de l'âge sur les déviations (ß =0.04263 ; p=0.089). Pour les fautes, il existe un lien direct de la perception des habilités de conduite sur les fautes (ß =0.9881 ; p< .001); de l'âge sur les fautes (ß =0.0544 ; p< .001), et du lien d'interaction de la perception des habilités de conduite et de l'âge sur les fautes (ß =-0.1454 ; p< .001). Pour les lapsus, il existe un lien significatif direct de la perception des habilités de conduite sur les lapsus (ß =-0.0265; p< .001) et du lien direct de la perception des habilités de conduite sur les lapsus (ß =0.0906 ; p=0.002) ce qui n'est pas le cas du lien d'interaction de la perception des habilités de conduite et de l'âge sur les lapsus (ß =0.0237 ; p=0.689).

Les résultats laissent transparaitre un effet de l'interaction de la perception des habilités de conduite et l'âge sur les fautes et pas sur les déviations et les lapsus. Donc l'âge agit comme un modérateur du lien de la perception des habilités de conduite et des fautes mais pas sur les déviations et sur les lapsus. Notre cinquième sous hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 6

L'interaction entre l'âge et la perception des performances de conduite d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'âge et la perception des performances de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 22 :

Effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception des performances de conduite et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYPEF	0.2364	0.0212	11.14	< .001
	AGE	0.0446	0.0144	3.09	0.002
	MOYPEF ✻ AGE	0.0402	0.0160	2.51	0.012
Fautes	MOYPEF	-0.1442	0.0263	-5.48	< .001
	AGE	0.1274	0.0179	7.12	< .001
	MOYPEF ✻ AGE	0.0462	0.0199	2.33	0.020
Lapsus	MOYPEF	-0.241	0.0430	-5.61	< .001
	AGE	0.143	0.0293	4.89	< .001
	MOYPEF ✻ AGE	0.169	0.0325	5.22	< .001

MOYPEF= moyenne perception performances de conduites

Le tableau 22 présente l'effet modérateur de l'âge sur le lien entre la perception des performances de conduite et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il renseigne que pour les déviations, il existe un lien significatif direct entre la perception des performances de conduite sur les déviations (ß =0.2364 ; p< .001), de l'âge sur les déviations (ß =0.0446 ; p=0.002) et de l'interaction de entre la perception des performances de conduite et de l'âge sur les déviations (ß =0.0402; p=0.012). Pour les fautes, il existe un lien significatif direct de la perception des performances de conduite sur les fautes (ß =-0.1442 ; p< .001), de l'âge sur les fautes (ß =0.1274 ; p< .001) et de l'interaction de la perception des performances de conduite et de l'âge sur fautes (ß =0.0462 ; p=0.020). Pour les lapsus, il existe un lien significatif direct de la perception des performances de conduite sur les lapsus (ß =-0.241 ; p< .001), de l'âge sur les lapsus (ß =0.143 ; p< .001) et de l'interaction de la perception des performances de conduite et de l'âge sur les lapsus (ß =-0.169 ; p< .001).

Les résultats laissent transparaitre un effet d'interaction entre la perception des performances de conduite et l'âge sur les fautes et pas sur les déviations et les lapsus. Notre cinquième sous hypothèse est partiellement validée.

A présent, nous vérifions l'hypothèse qui stipule que les jeunes conducteurs déclarent plus leurs comportements dangereux pendant l'activité de conduite que les autres classes d'âge.

Tableau 23 :

ANOVA de l'effet de l'âge sur l'adoption des comportements dangereux

		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
MOYF1	Inter-groupes	4,984	4	1,246	3,299	,011
	Intra-groupes	282,894	749	,378		
	Total	287,878	753			
MOYF2	Inter-groupes	38,179	4	9,545	19,990	,000
	Intra-groupes	357,630	749	,477		
	Total	395,809	753			
MOYF3	Inter-groupes	23,531	4	5,883	4,664	,001
	Intra-groupes	944,739	749	1,261		
	Total	968,271	753			

MOYF1= moyennes des déviations ; MOYF2= moyenne des fautes ; MOYF3= moyennes des lapsus

Le tableau 23 présente l'effet de l'âge sur l'adoption des comportements dangereux. Il renseigne globalement qu'il existe une différence entre les tranches d'âge et l'adoptions des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. En d'autres termes, les usagers adoptent des comportements dangereux en fonction des tranches d'âges auxquelles ils appartiennent. Spécifiquement, les individus font des déviations pendant l'activité de conduite en fonction de leurs âges (F=19,990 ; p=,011) ; les individus font des fautes pendant l'activité de conduite en fonction de leurs âges (F=3,299 ; p=,000) et les individus font des lapsus pendant l'activité de conduite en fonction de leurs âges (F=4,664 ; p=,001).

Les diagrammes des moyennes ci-dessous présentent un aperçu visuel des moyennes des tranches d'âges sur l'adoption des comportements dangereux.

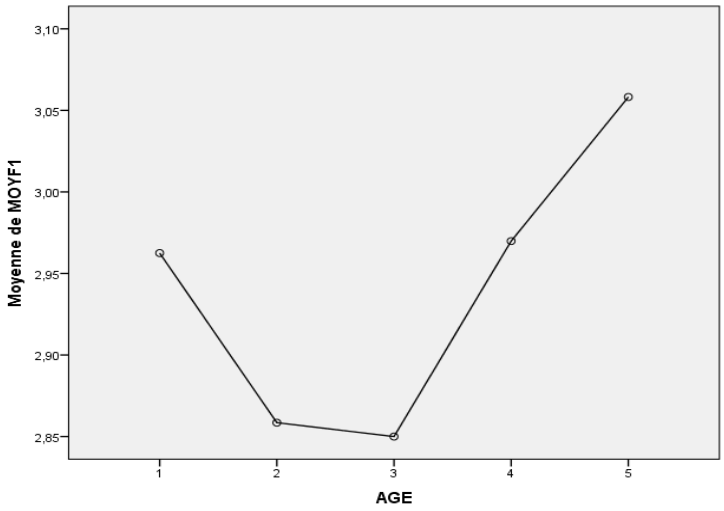


Figure 5 : Diagrammes des moyennes des tranches d'âges sur les déviations

La figure 3 présente le diagramme des moyennes d'âges en fonction des déviations pendant l'activité de conduite. Nous pouvons observer que les plus de 60 ans font plus de déviations pendant l'activité de conduite suivie des 18 à 25 ans et des 50 à 55 ans. Les individus âgés entre 36 et 45 ans sont ceux qui font moins de déviations pendant l'activité de conduite. Nous pouvons conclure en disant que ce sont les plus vieux qui font le plus déviations pendant l'activité de conduite.

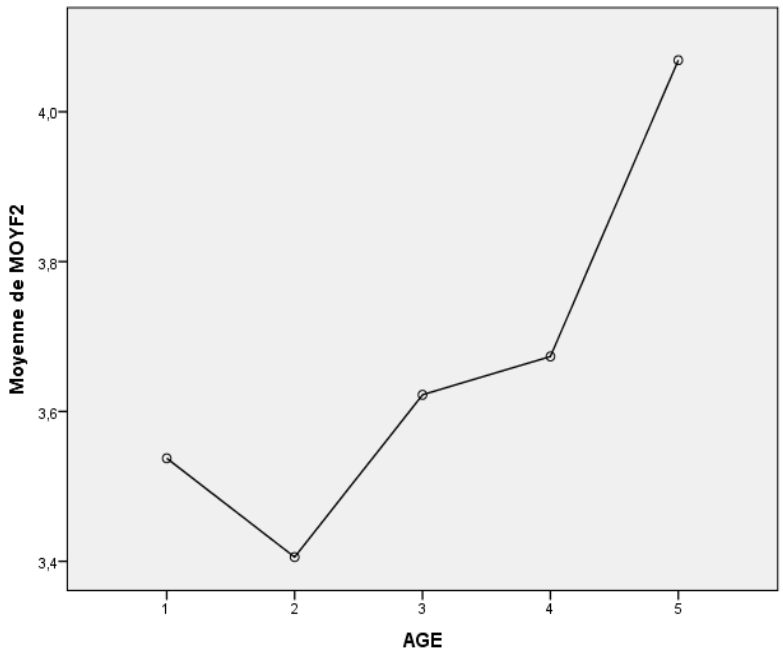


Figure 6 : Diagrammes des moyennes des tranches d'âges sur les fautes

La figure 4 présente le diagramme des moyennes d'âges en fonction des fautes. Nous pouvons observer que la tranche d'âge qui commet le plus de fautes pendant l'activité de conduite est celle des plus de 60 ans contrairement aux âgés entre 26 et 35 ans qui commettent le moins de fautes pendant l'activité de conduite.

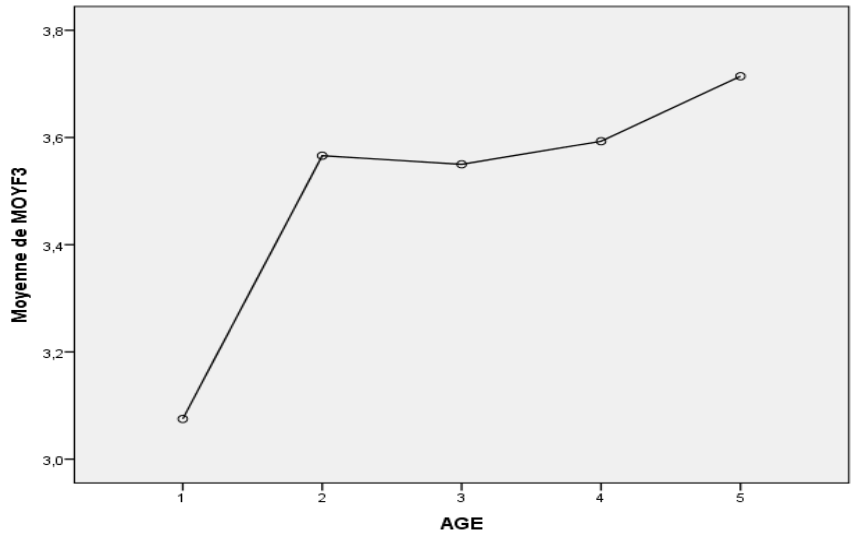


Figure 7 : Diagrammes des moyennes des tranches d'âges sur les lapsus

La figure 5 présente le diagramme des moyennes d'âges en fonction des lapsus. Nous pouvons observer que la tranche d'âge qui commet le plus de lapsus pendant l'activité de conduite est celle des plus de 60 ans contrairement aux âgés entre 18 à 25 ans qui commettent le moins de fautes pendant l'activité de conduite.

4. Discussion des résultats et Conclusion

Cette étude avait pour objectif dans un premier temps de mesurer l'effet de la modération de l'âge sur la relation entre les mécanismes perceptifs et l'adoption de comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans un deuxième temps, l'étude avait pour objectif de vérifier la classe d'âge qui déclare le plus adopter les comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les résultats auxquels nous sommes parvenus laissent entrevoir globalement que l'âge agit comme modérateur du lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. En d'autres termes, l'âge intensifie les défaillances perceptives et de ce fait rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Contrairement à nos attentes, ce sont les conducteurs les plus âgés qui déclarent le plus s'impliquer dans les comportements dangereux auto déclarés pendant l'activité de conduite.

Ces résultats sont susceptibles d'être expliqués à la lumière de plusieurs approches. Si ce sont les personnes âgées qui déclarent le plus s'impliquer dans les comportements à risque auto déclarés, c'est parce qu'ils assument pleinement leurs actions contrairement aux jeunes qui qui vivent encore le plus souvent dans l'insouciance. Les interdits jusque-là plus ou moins

acceptés (ou imposés) deviennent des contraintes inacceptables contre lesquelles, pour eux, la rébellion est légitime. Les jeunes considèrent les prises de risque comme des activités moins dangereuses bien qu'ils aient connaissance des probabilités des bénéfices ou des pertes qu'ils encourent. Les jeunes de toutes les cultures semblent présenter des comportements axés sur des prises de risque élevées telles que les comportements dangereux sur la route (vitesse, alcoolémies illégales, non port de la ceinture ou du casque, non-respect du code, consommation des substances psychoactives etc.). Cette prise de risque s'accompagne d'imprudences et d'insouciances et s'expliquent par l'égocentrisme qui peuvent causer des accidents mortels.

Comme le note Varet (2019), les travaux résultants des approches neuroscientifiques et neuro développementales apportent plusieurs éléments d'explication à l'augmentation de la prise de risque en fonction de l'âge. Nous pouvons citer l'activité d'hormones et/ou de neurotransmetteurs susceptibles d'influencer l'activité et l'organisation cérébrale. Pour aller plus loin, Steinberg (2008) souligne que si les aspects neurobiologiques permettent d'identifier et de comprendre le rôle de certaines prédispositions à la prise de risque en fonction de l'âge, la prise en compte des aspects plus psychologiques et contextuels reste nécessaire pour comprendre comment de telles prédispositions peuvent se traduire ou non en comportements effectifs. Des facteurs relevant de niveaux plus psychosociaux et contextuels tels que le monitorage parental, la fréquentation et les normes des pairs, les opportunités des situations à risques moduleraient la relation entre aspects neurobiologiques et comportementaux (Dahl, 2004).

Barraclough et al. (2016) trouve que l'âge corrèle négativement et significativement avec les infractions, il corrèle toutefois fois négativement mais de manière non-significative avec les infractions auto-déclarées. Ces résultats rejoignent les résultats de la présente étude concernant le fait que ce soit les conducteurs plus âgés qui déclarent plus leurs comportements aberrants pendant l'activité de conduite. Toutefois, De Winter et Dodou (2010) confirment une relation globalement négative entre transgressions et âge. Ces auteurs mettent en avant un effet modérateur de l'âge sur la relation entre transgressions et accidents auto rapportés, cette relation étant significative chez les conducteurs les plus jeunes et non chez les plus âgés. De manière générale, la fréquence des comportements dangereux devraient diminuer avec l'âge comme le montrent plusieurs études (Harrison, 2009; Obriot-Claudel & Gabaude, 2004; Özkan, Lajunen, & Summala, 2006; Parker et al., 2000).

Chapitre 7.b : MECANISMES PERCEPTIFS, SEXE ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITE DE CONDUITE

Résumé

Plusieurs études soulignent que le sexe est une variable prédictive dans l'accidentologie routier (Ozkan & Lajunen, 2006). Pour Gletty (2017), les femmes seraient moins impliqués que les hommes dans les accidents routiers parce qu'elles se considèrent moins exposées au risque que les hommes. Les hommes tendraient à surestimer leurs capacités de conduite et leurs compétences en termes de sécurité et de prudence par rapport aux femmes (Harré *et al.,* 2005) ce qui peut conduire à une grande confiance en soi et à la prise de risque (Harré, 2000) et donc à la non prise en considération des messages de sécurité, encourageant la prudence (Lewis *et al.,* 2007). Cette littérature minimise le déterminisme social dans l'adoption des conduites à risque liées notamment à la faible prise en compte des variations contextuelles et intragroupes dans les comportements sexués (Kenrick *et al.,* 2004 ; Wood & Eagly, 2010). Les différences entre les hommes et les femmes peuvent être la conséquence d'une construction sociale que la société entretien et véhicule. La présente étude se propose d'étudier le rôle modérateur du sexe entre mécanisme perceptifs et adoption des comportements à risque. Pour mener cette étude, nous avons en fonction de la nature de nos variables mobilisés deux tests statistiques. Le premier concerne l'analyse des modérations avec pour but de savoir si le sexe intensifie la relation entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Le deuxième test concerne l'ANOVA dans le but de savoir le sexe qui s'engage le plus dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous avons collecté les données auprès de 754 participants dont 433 hommes (57%) et 321 femmes (42,6%) à l'aide de la technique d'échantillonnage est boule de neige qui ont répondu à un questionnaire composite (questionnaires CPS, DS et le DBQ). Les résultats laissent entrevoir que contrairement à nos attentes, le sexe n'agit pas comme modérateur du lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. De plus, il apparait clairement que les femmes et les hommes agissent de la même manière en ce qui concerne l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Mots clés : mécanismes perceptifs, sexe, comportements dangereux

1. Introduction

De nombreuses études ont mis en évidence le fait que le sexe était une variable prédictive du nombre d'accidents et constituait l'un des principaux déterminants de l'accidentalité routière (Norris et al., 2000 ; Özkan & Lajunen, 2006). Plus précisément, le fait d'être un homme prédirait le nombre total d'accidents passifs et actifs (Özkan & Lajunen, 2006). Les hommes auraient deux fois plus de risque d'être impliqués dans une collision que les femmes (Chipman et al., 1992) et leur première collision surviendrait plus tôt dans la vie (Waller et al., 2001).

Les hommes sont davantage impliqués mais sont également davantage blessés et tués que les femmes dans les accidents de la route. L'OMS indique dans un rapport sur le sexe et les accidents de la route, que les traumatismes dus aux accidents de la route représentaient au niveau mondial la 10ème cause de mortalité des hommes et la 18ème pour les femmes. Les hommes représentent 73% de la mortalité routière (OMS, 2018 ; Gletty, 2017 ; Brown et al., 2021) Avec un taux global de mortalité de 27.6 pour 100 000 hommes, comparé à 10.4 pour 100 000 femmes, les hommes ont trois fois plus de risque de mourir dans un accident de la route. Les taux de morbidité pour les hommes sont également nettement supérieurs à ceux des femmes.

Le sur-risque des hommes observé au niveau mondial se retrouve dans la plupart des pays occidentaux à fort revenu : les hommes conducteurs ont deux à trois fois plus de risque de mourir lors d'un accident routier que les conductrices (ETSC, 2013 ; Hanna et al., 2006 ; Nell, 2002). En Afrique, le constat est pareil. De nombreuses études réalisées dans des pays à faible revenu et à revenu moyen concluent à une prédominance constante des hommes par rapport aux femmes en ce qui concerne l'implication dans des accidents de la route (Guého, 2015). Dans certains pays, l'écart des accidentés entre les sexes est même encore plus important, les femmes n'étant pas autant exposées au trafic et donc aux mêmes risques d'accident pour des raisons économiques ou culturelles (pays à faible revenu et à revenu moyen des Régions Afrique et Méditerranée orientale) (OMS, *2018*).

Les différences de sexe dans les accidents sont observables dans la plupart des modes de transport (Vagiokas & Zacharias, 2021). Toutes gravités confondues, la surreprésentation des hommes dans l'occurrence des accidents concerne toutes les catégories d'usagers à l'exception des piétons et des transports en commun (ONISR, 2010, ONISR 2013).

Les motifs de l'implication dans des accidents routiers diffèrent entre les hommes et les femmes. Selon la base de données SafetyNet sur les facteurs accidentels, les hommes seraient

plus impliqués dans des accidents causés par une vitesse excessive et une sortie de route suite à une perte de contrôle (ERSO, 2012 ; ETSC, 2013 ; Tavris et al., 2001), dans les collisions qui se produisent dans les virages, dans l'obscurité ou celles qui impliquent le dépassement (Waylen & McKenna, 2002). Les femmes, en revanche, sont plus fréquemment impliquées dans des collisions se produisant aux intersections que les hommes. Ainsi, il semble que les hommes soient plus impliqués dans les accidents en ce qui concerne une vitesse excessive tandis que les femmes ont plus de chance d'être impliquées dans des collisions résultant d'erreurs de jugement de perception (Storie, 1977).

De façon générale, les hommes sont ainsi non seulement plus impliqués dans les accidents de la route, mais également plus souvent considérés comme responsables des accidents dans lesquelles ils sont impliqués (California Highway Patrol, 1994). Plus largement, les hommes tendent à commettre plus d'infractions que les femmes. Cette tendance s'observe partout dans le monde (Aberg & Rimmo, 1998 ; Blockley & Hartley, 1995 ; Harré et al., 1996 ; Lawton et al., 1997 ; Lonczak et al., 2007).

Les données des accidents routiers indiquent également que les hommes commettent davantage d'infractions. Leur surreprésentation dans les accidents de la route s'expliquerait ainsi en grande partie par leur style de conduite et plus particulièrement, leur tendance à transgresser les règles routières. Les différences de sexe dans les accidents s'expliqueraient ainsi par un engagement plus important des hommes dans les comportements à risque au volant. En effet, de nombreuses études expliquent les différences de sexe dans les accidents de la route par la plus forte propension des hommes à prendre des risques au volant et à transgresser les règles routières (Lawton *et al.,* 1997 ; Norris *et al.,* 2000 ; Gletty, 2017 ; Brown et al., 2021).

1.1. Sexe et perception de risque

Les différences de sexe sont particulièrement importantes concernant la surestimation de ses capacités par rapport à autrui (Dejoy, 1992). Les hommes tendraient à surestimer leurs capacités de conduite davantage que les femmes et dans diverses situations de conduite (Dejoy, 1992 ; Harré *et al.,* 2005 ; Matthews & Moran, 1986 ; McKenna *et al.,* 1991), ainsi que leurs capacités en termes de prudence (Dejoy, 1992). Plus particulièrement, il existerait deux sortes de biais de supériorité dans le domaine de la conduite : la tendance à surestimer ses capacités de conduites et la tendance à surestimer ses compétences en termes de sécurité et de prudence par rapport aux autres (Harré *et al.,* 2005 ; Harré & Sibley, 2007 ; Sibley & Harré, 2009). Des études montrent que les hommes auraient tendance à surestimer (de manière explicite et implicite) leurs capacités en termes de compétences de conduite (Harré *et al.,* 2005 ; Harré &

Sibley, 2007 ; Sibley & Harré, 2009), ce qui peut conduire à de la grande confiance en soi et à la prise de risque (Clarke *et al.*, 2002 ; Deery, 1999 ; Harré, 2000). Cette surestimation des capacités de conduite a également été associée avec l'optimisme comparatif en termes de risque d'accident (DeJoy, 1996 ; Harré *et al.*, 2005 ; Harré & Sibley, 2007) et donc à la non prise en considération des messages de sécurité, encourageant la prudence, les individus ayant tendance à penser que ces messages s'adressent aux autres (Lewis *et al.*, 2007).

Les hommes tendraient ainsi à se considérer meilleurs conducteurs qu'autrui (Finn & Bragg, 1986 ; Matthews & Moran, 1986 ; Svenson, 1981). Ils surestiment leurs capacités perceptivo-motrices de conduite qui sont liées positivement aux accidents et à la conduite agressive et à la surestimation de ses capacités de conduite, tandis que les capacités en termes de sécurité ou prudence sont plus présentes chez les conductrices (Lajunen *et al.*, 1998 ; Lajunen & Summala, 1995 ; Ozkan & Lajunen, 2006). Ainsi, les hommes estiment souvent mal leurs propres capacités et n'apprécient par conséquent pas très bien les risques potentiels et les risques réels auxquels ils sont exposés dans différentes situations de trafic. Ils sous-estiment les exigences de la tâche de conduite auxquelles ils sont confrontés et surestiment leurs propres capacités au volant.

Les différences de sexe dans la perception des risques et l'estimation de ses compétences commencent très tôt. La littérature montre que, dès l'âge de 6 ans, l'enfant a déjà des croyances différenciées sur la vulnérabilité de chaque sexe face à l'accident. Les enfants des deux sexes estiment que les garçons ont moins de risques d'accident que les filles, même s'ils sont engagés dans la même activité (Morrongiello et al., 2000). Les filles se sentent plus vulnérables et expriment davantage d'appréhension face à l'accident potentiel (Galligan & Kuebli, 2011). Les garçons estiment avoir moins de risque, de blessures, perçoivent celles-ci comme moins graves (Morrongiello, 1997), attribuent leurs accidents au manque de chance et expriment plus d'optimisme comparatif que les filles (Morrongiello & Rennie, 1998). Les filles d'âge préscolaire identifient davantage de situations de danger dans la rue que les garçons (Hill et al., 2000). Waylen et McKenna (2002) mettent en évidence les différences de sexe dans l'estimation des compétences de conduite chez des adolescents (11 à 16 ans) : les garçons ont plus confiance dans leurs connaissances en matière de conduite automobile que les filles, et pensent qu'apprendre à conduire sera facile.

1.2. Explication théorique de la différence de sexe

Plusieurs théories ont été développées dans le but d'expliquer les différences de sexe et ainsi comprendre la différence qu'il existerait entre les hommes et les femmes en rapport à l'accidentologie routière. Il s'agit des théories biologiques et évolutionnistes et psychosociales. Les théories biologistes postulent que les hormones sexuelles influenceraient les habiletés cognitives entre les hommes et les femmes. Pour les évolutionnistes, la division du travail et la compétition intra sexe au cours de l'évolution, expliquerait les différences de sexe en termes de dominance sociale et d'agressivités reliées aux différences de mortalité entre sexes et à la prise de risque. Pour les théories psychosociales, elles postulent que les différences de sexe sont dues à une construction sociale, de stéréotypes de sexe que la société entretient et basées sur le système de croyance et ainsi sur la prise de risque.

Les théories biologiques indiquent que les taux d'hormones sexuelles n'influencent pas seulement les aspects liés aux fonctions reproductives et les comportements sexuels (Brown et al., 2002 ; Robinson & Manning, 2000) mais interviennent à d'autres niveaux et modulent les comportements des individus. La testostérone, notamment, influence un grand nombre de comportements par ses effets désinhibiteurs mais également organisationnels (Nelson, 2005). En effet, l'exposition prénatale à la testostérone, plus importante chez les individus de sexe masculin, a d'importants effets sur l'organisation du cerveau du fœtus et amèneraient des différences entre la structure du cerveau des hommes et de celui des femmes (Bourgeois, 2008) ; ce qui influencerait les futurs comportements à l'âge adulte (Archer, 2006 ; Auyeung et al., 2009). Ainsi, les hormones sexuelles, à travers leur effet sur l'organisation cérébrale pendant la vie fœtale, influenceraient les habiletés cognitives, mais aussi visio-spatiales et verbales, la sensibilité tactile, l'activité motrice, exploratoire et agressive mais également d'autres caractéristiques distinguant les hommes et les femmes tels que la personnalité et les intérêts particuliers (Bourgeois, 2008), bien que les raisons du lien entre les hormones et ces habiletés ne soient pas clairement identifiées.

D'autres auteurs proposent des théories évolutionnistes des différences de comportements des hommes et des femmes (Archer, 1996 ; Daly & Wilson, 1988). Les comportements différenciés des hommes et des femmes font partie des objets d'étude de la psychologie évolutionniste, le but étant d'interroger le caractère universel des différences de sexe dans les comportements et de de savoir si, et en quoi, ces différences sont des adaptations, résultats de la sélection sexuelle et naturelle. La sélection naturelle renvoie au fait que les individus qui, de par leurs caractéristiques héréditaires, ont davantage de chances de survies,

sont plus susceptibles de voir leurs caractéristiques génétiques transmises à leur progéniture (Guillo, 2013).

Les différences biologiques sus-évoquées seraient la source de la division des tâches qui aurait amené à des comportements différenciés des hommes et des femmes : la force physique des mâles et leur grande puissance pulmonaire font qu'ils sont plus adaptés aux activités de chasse et à la protection, tandis que la capacité de grossesse et de production de lait des femelles les rend plus adaptées aux rôles nourriciers et à l'éducation des enfants (Wood & Eagly, 2010). Cette division du travail, mise en place au cours de l'évolution, expliquerait aussi d'autres différences de sexe. La confrontation de l'homme au problème de la chasse et de la femme à la cueillette expliquerait les meilleures habilités de rotation spatiale des hommes et la précision du lancer et la meilleure mémoire spatiale des femmes (Dekay & Buss, 1992 ; Kolakowski & Malina, 1974). De plus, la division du travail et la compétition intra sexe ont été mobilisées pour expliquer les différences de sexe dans les comportements de dominance sociale et d'agressivité reliés aux différences de mortalité entre sexes et à la prise de risque, qui, bien que variables, apparaissent relativement universelles (Kenrick *et al.,* 2004). Un certain nombre de théories du genre vont ainsi naitre comme la théorie du rôle social (Eagly, 1987) qui considèrent que les différences en termes de comportements entre les hommes et les femmes naissent de différences de rôles et non pas de différences biologiques intrinsèques.

La littérature ainsi présentée montre bien la différence entre les hommes et les femmes concernant le surrisque des hommes dans l'accidentalité routière. Les thèses biologiques et évolutionnistes montrent à suffisance certains fondements de la prise de risque chez les hommes. La prise en compte de ces théories dans l'explication de la différence entre hommes et femmes dans la prise de risque est renforcée par la perception du risque. Les hommes tendraient à surestimer leurs capacités de conduite, leurs capacités en termes de prudence, leurs capacités en termes compétences de conduite, à se considérer meilleurs conducteurs qu'autrui et surestiment leurs capacités perceptivo-motrices. Cette littérature minime le déterminisme social car, ces différences de sexe peuvent être le fait d'une construction sociale. L'approche psychosociale remet en cause les théories biologiques et évolutionnistes qui caractérisent ces deux approches, en expliquant les différences de sexe par l'influence de l'environnement social sur les comportements (Guého, 2015 ; Varet 2019).

La présente étude se propose d'étudier en temps réel le rôle que le sexe peut avoir dans l'accidentologie routière. Plus précisément, nous cherchons à savoir si le sexe intensifie les

défaillances des mécanismes perceptifs et de ce fait, pousse les hommes à adopter plus les comportements dangereux pendant l'activité de conduite que les femmes.

2. Méthodologie

A présent nous présentons les outils qui ont permis de collecter nos données, les procédures de collecte, les participants et les outils statistiques qui nous ont permis d'analyser les données collectées. Avant de présenter les aspects ci-dessus évoqués, nous allons tout d'abord présenter nos participants.

2.1. Participants

Dans l'intention d'obtenir l'échantillon le plus large et diversifié, nous avons procédé à un recueil des données sur trois sites : Yaoundé, Douala et Dschang, par nos soins ainsi que des enquêteurs formés pour la circonstance. La technique d'échantillonnage est l'effet boule de neige. Les passations étaient individuelles, après consentement éclairé des participants. Le temps de passation d'un questionnaire était estimé à 15 minutes. Sur la première page de consigne était présenté le but de l'étude. 754 participants ont volontairement pris part à l'étude dont 433 hommes (57%) et 321 femmes (42,6%).

2.2. Variables de l'étude

Dans le cadre de cette étude, nous avons trois groupes de variables : une variable dépendante à six modalités, une variable modératrice et un variable dépendante à trois dimensions. Les variables indépendantes et dépendantes de cette étude concernent les mécanismes perceptifs (l'attitude face au risque, la perception de la sévérité des blessures, la perception de la probabilité des accidents, la perception du contrôle du véhicule, la perception des habiletés liées à la conduite et la perception de la performance à la conduite) et les comportements dangereux (mesuré par le Driver Behaviour Questionnaire DBQ). Ces variables ont été validées dans le contexte camerounais à travers des analyses factorielles et confirmatoires et un examen de la cohérence internes des différentes échelles. Le tableau 1 montre que chaque échelle présente une bonne cohérence interne.

Tableau 24 :

Alpha de Cronbach pour les différentes échelles

Echelles	Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
Attitudes face au risque	,801	8
Perception de la sévérité des blessures	,759	6
Perception de la probabilité des accidents	,774	7
Perception du contrôle du véhicule	,779	9
Perception des habiletés liées à la conduite	,763	8
Perception de la performance à la conduite	,717	5

La variable modératrice dans cette étude est le sexe. Nous avons deux sexes : les hommes et les femmes dont nous avons présenté les caractéristiques dans notre échantillonnage.

2.3. Hypothèses de l'étude

Dans cette étude, nous sommes partis de certaines considérations théoriques de la perception de risque en fonction du sexe comme présenté dans l'introduction pour formuler nos hypothèses. Dans un premier temps, nous avons formulé les hypothèses dans le but d'atteindre le premier objectif, celui qui est de vérifier les liens d'interaction entre les mécanismes perceptifs et le sexe sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans un deuxième temps, les hypothèses ont été formulées en tenant compte sur la base de l'atteinte de notre deuxième objectif qui est celui de vérifier la différence entre les sexes sur l'adoption des comportements dangereux. Nous commençons par le premier groupe hypothèse avant de présenter le second.

- **Premier groupe d'hypothèses**

La littérature a présenté la différence entre les hommes et les femmes concernant le surrisque des hommes dans l'accidentalité routière. Nous avons pu constater que les hommes tendraient à surestimer leurs capacités de conduite, leurs capacités en termes de prudence, leurs capacités en termes compétences de conduite, à se considérer meilleurs conducteurs qu'autrui et surestiment leurs capacités perceptivo-motrices tout ceci renforcé par les approches biologistes et évolutionnistes tout en minimisant le déterminisme sociale. A partir de ce constat théorique, nous postulons que : le sexe intensifie les défaillances des mécanismes perceptifs et de ce fait, pousse les hommes à adopter plus les comportements dangereux pendant l'activité de conduite que les femmes. Cette hypothèse a été opérationnalisée en six sous hypothèses en fonction de chacune des modalités des mécanismes perceptifs.

- L'interaction entre le sexe et les attitudes rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et les attitudes rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (première hypothèse) ;
- L'interaction entre le sexe et la perception de la sévérité de blessures rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la sévérité de blessures rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (deuxième hypothèse) ;
- L'interaction entre le sexe et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (troisième hypothèse)
- L'interaction entre le sexe et la perception du contrôle du danger d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la perception du contrôle du danger rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (quatrième hypothèse) ;
- L'interaction entre le sexe et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (cinquième hypothèse) ;
- L'interaction entre le sexe et la perception des performances de conduite d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la perception des performances de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (sixième hypothèse).

2.4. Outil statistique d'analyse des données

Le choix du test statistique adapté à cette étude dépend de deux critères : premièrement, la nature de la relation causale (modération) et secondairement, la nature statistique des variables (qualitatives, quantitatives).

Dans cette étude, comme souligné plus haut, nous souhaitons dans un premier temps étudier le l'interaction entre mécanismes perceptifs et sexe sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les statistiques qui se prêtent dans à la vérification de ces hypothèses sont le calcul des modérations pour les effets d'interaction et les calculs de l'ANOVA pour examiner les différences d'âge.

3. Résultats

Cette articulation de notre recherche est consacrée aux résultats obtenus après le traitement statistique des données. Nous allons présenter nos résultats en fonction des hypothèses que nous avons formulées au préalable dans la partie méthodologie.

Hypothèse de recherche 1

L'interaction entre le sexe et les attitudes face au risque rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et les attitudes rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Pour la vérification de ces hypothèses, nous faisons les calculs de modérations qui sont présentés dans les tableaux :

Tableau 25 :

Effet modérateur du sexe sur le lien entre les attitudes face au risque et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYATT	0.1724	0.0262	6.578	< .001
	SEXE	0.0358	0.0401	0.893	0.372
	MOYATT ✻ SEXE	0.0136	0.0528	0.257	0.797
Fautes	MOYATT	0.3065	0.0302	10.164	< .001
	SEXE	-0.0214	0.0461	-0.465	0.642
	MOYATT ✻ SEXE	0.0525	0.0607	0.865	
Lapsus	MOYATT	0.6735	0.0463	14.539	< .001
	SEXE	-0.0104	0.0708	-0.147	0.883
	MOYATT ✻ SEXE	-0.1134	0.0933	-1.216	0.224

MOYATT= moyenne attitude

Le tableau 25 présente les résultats de l'effet modérateur du sexe sur le lien entre les attitudes face au risque et les comportements dangereux. On y observe que : en ce qui concerne les déviations, il existe un lien significatif direct entre les attitudes face au risque et les déviations (ß= 0.1724 ; p < .001). Par contre, il n'existe pas de lien direct entre le sexe et les déviations (ß= 0.0358; p =0.372) et il n'existe pas de lien entre l'effet de l'interaction les attitudes face au risque et sexe sur les déviations (ß= 0.0136 ; p =0.797). Cette tendance est également observée pour les résultats concernant les fautes et les lapsus. Au niveau des fautes, nous observons un lien significatif direct ente les attitudes face au risque et les fautes (ß= 0.3065 ; p < .001). Par contre, il n'existe pas de lien direct entre le sexe et les fautes (ß= -0.0214; p =0.642) et il n'existe pas de lien de l'effet de l'interaction les attitudes face au risque et sexe sur les fautes (ß= 0.0525 ; p =0.387). Pour ce qui est des lapsus, il existe un lien significatif direct entre les attitudes face au risque et les lapsus (ß= 0.6735; p < .001) ; il n'existe pas de lien direct entre le sexe et les lapsus (ß= -0.0104; p = .0.883) et il n'existe pas de lien de l'effet de l'interaction attitude face au risque et sexe sur les fautes (ß= -0.1134; p = 0.224).

Au vu de résultats qui précèdent, nous faisons l'observation qu'il n'y a aucun effet d'interaction significatif entre l'attitude face au risque et le sexe sur les comportements dangereux au volant (déviations, fautes et lapsus). Nous pouvons donc conclure sans risque de nous tromper que le sexe n'agit pas comme modérateur sur le lien entre les attitudes et les comportements dangereux au volant chez les conducteurs camerounais. Notre première sous hypothèse est infirmée.

Hypothèse de recherche 2

L'interaction entre le sexe et la perception de la sévérité de blessures rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous-entend que l'interaction ente le sexe et la sévérité de blessures rend plus probable l'apparition des comportements dangereux pendant l'activité de conduite (déviations, fautes et lapsus).

Tableau 26 :

Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYSEV	0.1719	0.0332	5.184	< .001
	SEXE	0.0373	0.0405	0.921	0.357
	MOYSEV ✻ SEXE	0.0327	0.0673	0.485	0.628
Fautes	MOYSEV	0.2414	0.0393	6.148	0.148
	SEXE	-0.0188	0.0479	-0.391	0.391
	MOYSEV ✻ SEXE	0.1115	0.0797	1.399	0.399
Lapsus	MOYSEV	0.60453	0.0618	9.7821	< .001
	SEXE	-0.00479	0.0754	-0.0634	0.949
	MOYSEV ✻ SEXE	-0.06593	0.1255	-0.5253	0.599

MOYSEV= moyenne perception de la sévérité des blessures

Le tableau 26 présente les résultats de l'effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et les comportements dangereux au volant. Il renseigne qu'au niveau des déviations, il existe un lien significatif entre la sévérité des blessures et des déviations (ß =0.1719 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas entre le sexe et les déviations (ß =0.0373 ; p=0.357) et l'interaction entre la sévérité des blessures et sexe (ß =0.0327 ; p=0.628). Pour ce qui concerne les fautes, nous n'observons aucun lien entre la sévérité des blessures et les fautes (ß =0.2414; p=0.148) ; entre le sexe et les fautes (ß =-0.0188 ; p=0.391) et entre sévérité des blessures et sexe sur les fautes (ß =0.1115 ; p=0.399). Pour ce qui concerne les lapsus, nous observons un lien entre la sévérité des blessures et les lapsus (ß =0.60453 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas entre le sexe et les lapsus (ß =-0.00479 ; p=0.949) et l'interaction entre la sévérité des blessures et le sexe sur les lapsus (ß =-0.06593 ; p=0.599).

Les résultats qui précèdent laissent entrevoir clairement que le lien d'interaction entre le sexe et la sévérité des blessures n'agit pas sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément, le sexe n'agit pas comme un modérateur en lien avec la sévérité des blessures ni sur les déviations, ni sur les fautes et encore moins sur les lapsus. Notre deuxième sous hypothèse de recherche n'est donc pas confirmée.

Hypothèse de recherche 3

L'interaction entre le sexe et la perception de la probabilité des accidents augmente l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 27 :

Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception de la probabilité d'accidents et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYPROB	0.1181	0.0246	4.799	< .001
	SEXE	0.0330	0.0405	0.814	0.415
	MOYPROB ✻ SEXE	0.0651	0.0500	1.302	0.193
Fautes	MOYPROB	0.3729	0.0266	14.040	< .001
	SEXE	-0.0311	0.0438	-0.711	0.477
	MOYPROB ✻ SEXE	0.0178	0.0540	0.329	0.742
Lapsus	MOYPROB	0.7437	0.0402	18.504	< .001
	SEXE	-0.0286	0.0662	-0.432	0.666
	MOYPROB ✻ SEXE	-0.1542	0.0817	-1.886	0.059

MOYPROB= moyenne perception de la probabilité d'accidents

Le tableau 27 qui précède présente l'effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception de la probabilité des accidents et les comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il renseigne que :

Pour les déviations, nous observons un lien significatif direct entre la perception de la probabilité des accidents et les déviations (ß =0.1181 ; p< .001) ; ce qui n'est pas le cas entre le sexe et les déviations (ß =0.0330 ; p=0.415) et l'interaction entre la probabilité des accidents et sexe sur les fautes (ß =0.0651; 0.193). Pour les fautes, nous observons un lien significatif direct de la perception de la probabilité des accidents sur les fautes (ß =0.3729 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas entre le sexe sur les fautes (ß =-0.0311; p=0.477) et entre la probabilité des accidents et du sexe sur les fautes (ß =0.0178 ; p=0.742). Pour les lapsus, la tendance est pareille. Nous observons un lien significatif direct de la perception de la probabilité d'accident sur les lapsus (ß =0.7437 ; p=< .001) ce qui n'est pas le cas du sexe sur les lapsus (ß =-0.0286; p=0.666) et du lien d'interaction entre la perception de la probabilité des accidents et du sexe sur les fautes (ß =-0.1542; p=0.059).

Les résultats qui précèdent laissent entrevoir que l'effet de l'interaction entre le sexe et la perception de la probabilité des accidents n'agit pas de manière significative sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément, l'interaction entre le sexe et la perception de la probabilité des accidents n'agit ni sur les déviations et encore moins sur les lapsus. Nous pouvons conclure que notre troisième sous hypothèse n'est pas validée.

Hypothèse de recherche 4

L'interaction entre le sexe et la perception du contrôle du danger d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la perception du contrôle du danger rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 28 :

Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception du contrôle du danger et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYCTL	0.1446	0.0279	5.177	< .001
	SEXE	0.0373	0.0404	0.923	0.356
	MOYCTL ✻ SEXE	0.0629	0.0563	1.118	0.264
Fautes	MOYCTL	0.5560	0.0272	20.427	< .001
	SEXE	-0.0183	0.0394	-0.464	0.643
	MOYCTL ✻ SEXE	0.0315	0.0549	0.574	0.566
Lapsus	MOYCTL	0.91426	0.0441	20.7124	< .001
	SEXE	-0.00417	0.0639	-0.0652	0.948
	MOYCTL ✻ SEXE	-0.13152	0.0889	-1.4786	0.139

MOYCTL= moyenne perception du contrôle du danger

Le tableau 28 présente l'effet modérateur du sexe sur lien entre la perception du contrôle du danger et les comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il renseigne que concernant les déviations, il existe un lien significatif direct de la perception du contrôle du danger sur les déviations (ß =0.1446 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas du lien direct entre le sexe et les déviations (ß =0.0373 ; p=0.356) et du lien d'interaction entre la perception du contrôle du danger et du sexe sur les déviations (ß =0.0629 ; p=0.264). Pour les fautes, les résultats sont similaires que sur les déviations. Nous observons une significativité sur le lien direct entre la perception du contrôle sur les fautes (ß =.5560 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas

du sexe (ß =-0.0183 ; p=0.643) et avec l'effet d'interaction de la perception du contrôle du danger et le sexe sur les fautes (ß =0.0315 ; p=0.566). Le constat est le même pour les lapsus. Nous observons une significativité sur le lien direct entre la perception du contrôle du danger sur les lapsus (ß =0.91426 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas du sexe (ß =-0.00417 ; p=0.948) et de l'effet d'interaction ente la perception du contrôle du danger et le sexe sur les lapsus (-ß =0.13152 ; p=0.139).

Les résultats qui précèdent laissent entrevoir que l'effet de l'interaction de la perception du contrôle du danger et le sexe n'est pas significatif sur les déviations, les fautes et les lapsus. Nous pouvons conclure que notre quatrième sous hypothèse n'est pas validée.

Hypothèse de recherche 5

L'interaction entre le sexe et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 29 :

Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception des habilités de conduite et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYHAB	0.7238	0.0320	22.629	< .001
	SEXE	0.0306	0.0318	0.963	0.336
	MOYHAB ✻ SEXE	0.0678	0.0648	1.047	0.295
Fautes	MOYHAB	1.0071	0.0332	30.357	< .001
	SEXE	-0.0279	0.0330	-0.846	0.398
	MOYHAB ✻ SEXE	-0.0650	0.0672	-0.968	0.333
Lapsus	MOYHAB	0.7501	0.0758	9.894	< .001
	SEXE	-0.0118	0.0753	-0.156	0.876
	MOYHAB ✻ SEXE	-0.1346	0.1535	-0.877	0.381

MOYHAB= moyenne perception habilité à la conduite

Le tableau 29 présente les résultats portant sur l'effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception des habilités de conduite et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il renseigne que pour les déviations, il existe un lien significatif direct de la perception des habilités de conduite sur les déviations (ß =0.7238 ; p< .001) ; ce qui n'est pas le cas du sexe sur les déviations (ß =0.0306 ; p=0.336) et de l'effet de l'interaction

de la perception des habilités de conduite et du sexe sur les déviations (ß =1.0071 ; p=0.213). Pour les fautes, il existe un lien significatif direct de la perception des habilités de conduite sur les fautes (ß =-0.0279 ; p< .001) ; ce qui n'est pas le cas du sexe sur les fautes (ß =-0.0650 ; p=0.398) et de l'effet de l'interaction la perception des habilités de conduite et du sexe sur les fautes. Pour les lapsus, il existe un lien significatif direct de la perception des habilités de conduite sur les lapsus (ß =0.7501 ; p=< .001) ce qui n'est pas le cas du sexe sur les lapsus (ß =-0.0118 ; p=0.876) et de l'effet de l'interaction de la perception des habilités de conduite et du sexe sur les lapsus (ß =-0.1346 ; p=0.381).

Les résultats qui précèdent laissent comprendre que l'effet de l'interaction entre la perception des habilités de conduite et du sexe n'a aucun lien significatif sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite (déviations, fautes et lapsus). En d'autres termes, le sexe n'agit pas comme un modérateur du lien entre la perception des habilités de conduite et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Notre cinquième sous hypothèse n'est pas validée.

Hypothèse de recherche 6

L'interaction entre le sexe et la perception des performances de conduite d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente le sexe et la perception des performances de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 30 :

Effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception des performances de conduite et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYPEF	0.2449	0.0213	11.502	< .001
	SEXE	0.0572	0.0380	1.507	0.132
	MOYPEF ✻ SEXE	0.0276	0.0429	0.644	0.520
Fautes	MOYPEF	-0.1332	0.0271	-4.909	< .001
	SEXE	-0.0295	0.0484	-0.609	0.542
	MOYPEF ✻ SEXE	0.0160	0.0546	0.293	0.769
Lapsus	MOYPEF	-0.2126	0.0442	-4.806	< .001
	SEXE	-0.0217	0.0789	-0.275	0.783
	MOYPEF ✻ SEXE	0.0555	0.0891	0.623	0.533

MOYPEF= moyenne perception performances de conduites

Le tableau 30 présente l'effet modérateur du sexe sur le lien entre la perception des performances de conduite et les comportements dangereux. Il renseigne que pour les déviations, il existe un lien significatif direct entre la perception des performances de conduite et les déviations (ß =0.2449 ; p=< .001) ce qui n'est pas le cas du lien du sexe sur les déviations (ß =-0.1332 ; p=0.132) et du lien d'interaction de la perception des performances de conduite et du sexe sur les déviations (ß =-0.0295 ; p=0.520). Pour les fautes, il existe un lien significatif direct de la perception des performances de conduite sur les fautes (ß =0.016 ; P=< .001) ce qui n'est pas le cas du lien direct du sexe sur les fautes (ß =-0.0295 ; p=0.542) et du lien d'interaction de la perception des performances de conduite et du sexe sur les fautes (ß =0.0160 ; p=0.769). Pour les lapsus, il existe un lien significatif direct de l'effet de la perception des performances de conduite sur les lapsus (ß =-0.2126 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas du lien direct du sexe sur les lapsus (ß =-0.0217 ; p=0.783) et du lien d'interaction de la perception des performances de conduite et du sexe sur les lapsus (ß =0.0555 ; p=0.533).

Ces résultats laissent comprendre qu'il n'existe pas de lien significatif de l'effet de l'interaction de la perception des performances de conduite et du sexe sur les comportements dangereux pendant l'activité de conduite (déviations, fautes et lapsus). Cela sous-entend que le sexe n'agit pas comme un modérateur du lien entre la perception des performances de conduite et l'adoption des comportements de sécurité pendant l'activité de conduite. Notre sixième sous hypothèse n'est pas validée.

Il en ressort globalement que : le sexe n'agit pas comme modérateur sur le lien entre les attitudes et les comportements dangereux au volant chez les conducteurs camerounais. Le sexe n'agit pas comme un modérateur du lien avec la sévérité des blessures ni sur les déviations, ni sur les fautes et encore moins sur les lapsus donc sur les comportements dangereux au volant. Le sexe n'agit pas comme un modérateur en lien à la perception de la probabilité des accidents ni sur les faute, ni sur les déviations et encore moins sur les lapsus. Le sexe n'agit pas comme un modérateur en lien à la perception du contrôle du danger sur les déviations, les fautes et les lapsus. Le sexe n'agit pas comme un modérateur du lien entre la perception des habilités de conduite et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Le sexe n'est pas un modérateur du lien entre la perception des performances de conduite et l'adoption des comportements de sécurité pendant l'activité de conduite.

Les résultats ainsi présentés donnent un aperçu assez clair du rôle de l'interaction entre le sexe et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans la prochaine articulation, nous allons faire des analyses de variance

dans le but de vérifier la différence entre les sexes dans l'adoption des comportements dangereux.

Vérification de la différence de sexe dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite

L'hypothèse que nous avons formulée est que : Les hommes adoptent plus de comportements dangereux sur la route que les femmes. Grace à l'analyse de l'ANOVA, nous pouvons vérifier cette hypothèse.

Tableau 31 :

ANOVA de l'effet du sexe sur l'adoption des comportements dangereux

		Somme des carrés	Ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Déviations	Inter-groupes	,546	1	,546	1,428	,232
	Intra-groupes	287,332	752	,382		
	Total	287,878	753			
Fautes	Inter-groupes	,060	1	,060	,115	,735
	Intra-groupes	395,749	752	,526		
	Total	395,809	753			
Lapsus	Inter-groupes	,262	1	,262	,204	,652
	Intra-groupes	968,008	752	1,287		
	Total	968,271	753			

MOYF1= moyennes des déviations ; MOYF2= moyenne des fautes ; MOYF3= moyennes des lapsus

Le tableau 31 présente l'effet du sexe sur l'adoption des comportements dangereux. Il renseigne qu'il n'y a pas de différences statistiques significatives ente les femmes et les hommes en matière d'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. En d'autres termes, les hommes et les femmes s'engagent de la même façon dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Spécifiquement, les hommes et les femmes font les mêmes déviations (F=1,428 ; p=,232) ; les hommes et les femmes font les mêmes fautes (F=,115 ; p=,735) et, les hommes et les femmes font les mêmes lapsus (F=,204 ; p=,652).

4. Discussion et Conclusion

Dans cette étude, nous avons formulé deux objectifs. Dans un premier temps, nous avons pour but de vérifier les liens d'interaction entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite à travers le sexe. Dans un deuxième temps, nous cherchons à vérifier la différence entre les sexes sur l'adoption des comportements dangereux.

Nous avons postulé que le sexe agit comme modérateur du lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les hommes s'engagent dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite plus que les femmes. Cependant, les résultats ne sont pas allés dans le sens de nos attentes. Il apparait que le sexe n'agit pas comme un modérateur dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément l'interaction entre les mécanismes perceptifs et le sexe n'agit ni sur les déviations, ni sur les fautes et encore moins sur les lapsus (hypothèses 1, 2, 3, 4, 5 et 6). De plus, il apparait clairement qu'il n'y a pas de différence significative entre les sexes quant à ce qui concerne l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les résultats de l'ANOVA effectués nous ont permis de conclure que les femmes et les hommes agissent de la même manière en ce qui concerne l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Ces résultats peuvent s'expliquer de diverses façons (empirique et théorique). De façon empirique, les actions de préventions et réglementaires concernant la sécurité routière au Cameroun s'appliquent à tous les usagers de la route sans tenir compte de la différence de sexe. De même, la formation et l'obtention du permis de conduire est assujetti aux hommes et aux femmes. Tous les deux sexes passent les mêmes épreuves pour l'obtention du permis de conduire. La conception des véhicules et des routes ne tiennent également pas compte d'une différence de sexes. Tout ceci signifie que l'exposition au risque sera la même lorsqu'une femme va s'engager à prendre le volant ; les autres usagers de la route ne tenant pas en compte du sexe du conducteur dans le trafic routier.

La deuxième approche de l'explication des résultats de cette étude est théorique. La prise en compte des facteurs psychosociaux entre les sexes (socialisation différenciée, influences culturelles, relations entre pairs) (Collaer & Hines, 1995). Selon cette approche, les différences de sexe dans l'engagement des comportements à risque ne sont pas entendues comme le seul fait des différences biologiques entre sexes mais le fait des croyances socialement partagées qui seraient associées aux catégories sociales de sexe (Guého, 2015). Les

études montrent par exemple des résultats contrastés et il apparaît que les filles qui ont été élevées en filles dès la naissance développent une identité de genre conforme à leur appartenance sexuée (Money & Erhadt, 1972), mettant en évidence un effet de l'entourage social sur les comportements différenciés des hommes et des femmes. Le sexe ne renvoie plus seulement aux aspects biologiques permettant de distinguer les hommes et les femmes. Il faut également tenir compte de l'ensemble de croyances sociales et culturelles définissant les traits, attitudes, comportements et activités qui sont considérés comme appropriés aux hommes et aux femmes (Hurtig et al, 2002).

Plusieurs études suggèrent que les différences de sexe dans les comportements à risques dans différents domaines et dans le domaine de la conduite automobile tendent à diminuer au cours des générations, les femmes ayant tendance à s'aligner de plus en plus sur les comportements des hommes en raison de leur plus grand endossement de normes et de rôles sociaux traditionnellement masculins (Donnelly & Twenge, 2017; Forward et al., 1998; Sârbescu et al., 2014).

Ces résultats qui sont singuliers à cette étude ne semblent pas trouver écho auprès des autres études qui ont cherché à montrer la différence de sexe dans l'accidentologie routier. Les différences de sexe dans l'accidentalité sont observables dans la plupart des modes de transport. Toutes gravités confondues, la surreprésentation des hommes dans l'occurrence des accidents concerne toutes les catégories d'usagers à l'exception des piétons et des transports en commun (ONISR, 2010, ONISR 2013).

Bien que n'ayant fait l'objet d'étude dans cette recherche, l'exposition au risque constitue l'une des principales raisons de la surreprésentation d'un groupe de conducteur dans l'accidentalité (Laapoti, Keskinen, & Rajalin, 2003), l'exposition est un facteur largement utilisé pour expliquer la différence de sexe. L'exposition vise à mesurer la quantité d'opportunités d'accidents de la circulation, en prenant en compte la quantité de kilomètres parcourus mais également la qualité de l'exposition (modes de déplacement utilisés, circonstances, etc.) (Laapoti et al., 2003 ; Lenguerrand, 2008). Tout d'abord, les hommes seraient plus exposés que les femmes car amenés à conduire davantage. Les femmes sont aujourd'hui plus nombreuses qu'il y a quelques années à passer le permis (Armoogum, Hubert, & Roux, 2010), mais, elles restent légèrement moins nombreuses que les hommes. De plus, les hommes sont quantitativement plus exposés au trafic, que ce soit en termes de distance parcourue ou de temps passé dans les transports par conséquence elles passent moins de temps qu'eux dans les transports (Armoogum et al., 2010). Comme évoqué plus haut, certains facteurs économiques ou culturels creusent parfois encore davantage le fossé entre les sexes. Ainsi, ces

différences de sexe dans l'exposition sont particulièrement marquées dans certains pays où la mobilité des femmes est traditionnellement limitée (OMS, 2002).

Les études basées sur les comportements déclarés vont dans le sens que les hommes prennent plus de risque que les femmes pendant l'activité de conduite. Les hommes rapportent non seulement plus d'infractions verbalisées, mais également davantage de comportements de violation, définis comme des transgressions délibérées des codes sociaux ou des règles légales (Reason *et al.,* 1990), cela s'observe à tous les âges et plus particulièrement chez les jeunes hommes (Aberg & Rimmo, 1998 ; Gabaude et al., 2010 ; Jonah, 1986 ; Ozkan & Lajunen, 2005 ; 2006 ; Parker et al., 1995 ; Reason *et al.,* 1990). Plus précisément, ils rapportent davantage de violations dites ordinaires, qui correspondent à des déviances délibérées de la conduite n'ayant pas pour autant un but agressif (non-respect du taux légal d'alcoolémie, des limitations de vitesse, des distances de sécurité) et de violations dites agressives qui correspondent à des violations des normes de conduite généralement acceptées, autrement dit, à des comportements hostiles envers d'autre usagers (poursuivre un véhicule pour montrer son mécontentement) (Lawton et al., 1997 ; Ozkan, Lajunen, & Summala, 2006).

Des différences de sexe apparaissent également dans les attitudes générales vis-à-vis des règles de sécurité et des transgressions routières. Les conductrices auraient des attitudes plus positives que leurs homologues masculins à l'égard des règles de la circulation et de la sécurité routière (SARTRE, 2012) et vis-à-vis des lois. Les femmes auraient également une attitude plus favorable vis-à-vis des caméras de sécurité permettant un meilleur contrôle de la vitesse des usagers, ainsi qu'une meilleure conscience de leurs bénéfices en termes de sécurité routière et notamment de réduction du risque de collision (Corbett, & Caramlau, 2006).

Cette étude avait pour objectif dans un premier temps de mesurer l'effet de la modération (l'interaction) du sexe sur l'adoption de comportements dangereux pendant l'activité de conduite et dans un deuxième temps, de vérifier les différences entre les sexes dans l'adoption des comportements dangereux. Les résultats ne sont pas allés dans le sens de nos prédictions de départ et on a pu constater que le sexe n'agissait pas comme un modérateur des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. De plus, les résultats nous ont révélé que les hommes et les femmes se comportaient de la même manière pendant l'activité de conduite. Les mesures de sécurité et de prévention routières devraient s'appliquer de la même manière autan chez les hommes que chez les femmes.

Chapitre 7.c : MÉCANISMES PERCEPTIFS, EXPÉRIENCE DE CONDUITE ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE

1. Introduction

L'expérience de conduite comme facteur causal des accidents de la route a été mis en exergue dans plusieurs travaux (Brodie et al., 2009 ; Dorn & Wahlberg, 2008 ; Curry et al., 2017). Selon Weinstein (1989), l'expérience est un élément important qui permet aux individus d'avoir des connaissances sur les risques et les accidents. Plusieurs études rapportent que les experts et les profanes abordent différemment les risques et ont des points de vue divergents et parfois opposés sur les causes des accidents (Atkins & McCammon, 2004 ; Fiorino, 1989 ; Gyekye, 2010 ; Kouabenan, 2002 ; Slovic et al., 1981).

L'effet de l'expérience au début de la conduite serait plus important, mais après deux à trois ans de conduite il s'amoindrirait. De plus, McCartt et al. (2000) arrivent à la conclusion que l'un des facteurs contribuant au risque de fatigue au volant est l'expérience de conduite. Mais ceci serait lié davantage au plus grand nombre d'occasions qu'ils ont eues d'éprouver de la fatigue au volant, comparativement aux plus jeunes conducteurs. Par ailleurs, le fait d'être inexpérimenté serait un facteur qui augmente la probabilité de consommer des drogues illicites, ce qui est aussi lié à l'âge (Williamson, 2007).

Au sein de la population des conducteurs, le groupe des jeunes conducteurs a été identifié, depuis de nombreuses années, comme celui qui présente le taux d'accident le plus élevé et les accidents de la route constituent une cause principale de décès parmi eux. Le risque d'accident plus élevé chez les jeunes conducteurs par rapport aux conducteurs plus âgés est attribué, suivant les auteurs, soit à une prise de risque excessive liée à l'insouciance de la jeunesse, soit à des aptitudes moindres liées à l'inexpérience de conduite. D'une part, les jeunes conducteurs conduisent plus de nuit, pour des déplacements liés au divertissement et dans ce cadre sont plus enclins à conduire sous l'emprise de l'alcool, à des vitesses excessives, sans la présence d'adultes et en transportant des passagers (Clarke et al., 2005b ; Laapotti et al., 2001 ; Laapotti et al., 2006 ; Rice et al., 2003). D'autre part, le début de la conduite est une période d'acquisition de compétences, de l'usage de connaissances déclaratives à l'usage de connaissances procédurales qui peuvent être appliquées de manière rapide et automatique au moment approprié (Laapotti et al., 2001 ; McKnight et McKnight, 2003). L'expérience de conduite a également un impact sur l'attention visuelle allouée au contrôle du véhicule et à la

détection d'évènements critiques (Underwood et al., 2002a ; Underwood et al, 2002b ; Underwood, 2007).

Certaines recherches ont mesuré séparément l'effet de l'âge et de l'expérience, en mettant l'accent sur les premières années de conduite et sur le risque d'être responsable de l'accident et arrivent à la conclusion, qu'en matière d'accident, l'expérience a un effet plus important, du moins au cours des premières années de conduite alors que les plus jeunes autant que les plus âgés ont davantage d'accidents, ce qui est plus apparent lorsque l'expérience est gardée constante. Curry et al., (2017) suggèrent que l'effet de l'expérience est indépendant de celui de l'âge car, à âge égal, les conducteurs novices ont plus de risques d'avoir un accident de la route que les conducteurs plus expérimentés.

La manœuvre de tourne-à-gauche présente une difficulté pour les conducteurs novices. En particulier, ils sont surreprésentés dans les accidents dans le cadre des tourne-à-gauche en insertion (Clarke et al., 2005). Cette surreprésentation peut s'expliquer par un non-respect des règles de priorités en particulier le non-respect des stops (Retting et al., 2003). Les accidents se produisent plutôt en soirée et semblent liés à des défaillances en matière de perception des autres usagers (Clarke et al., 1998).

Les conducteurs novices et donc inexpérimentés (Roman et al., 2015) notent une corrélation entre l'accumulation d'expérience de conduite et la réduction du risque d'accident de la route. En particulier, le sur-risque décroît fortement durant les 6 à 8 premiers mois de conduite en autonomie (Gregersen et al., 2000 ; Twisk & Stacey, 2007). Un premier palier de surrisque est dépassé la troisième année de conduite, alors que le sur-risque continue à décroître progressivement jusqu'à 8 ans après l'obtention du permis (Government Queensland, 2005). Cet effet s'interprète alors comme la conséquence positive de l'accumulation d'expérience sur la propension des conducteurs novices à commettre des erreurs sur la route (Fisher et al., 2017). Il faut noter que le risque d'être impliqué dans des accidents décroit de manière très importante durant les 6 premiers mois de conduite et ceci quel que soit les types d'accidents considérés dont les accidents en intersections (Mayhew et al. 2003).

Selon Clarke et al., (1998), les défaillances en matière de perception observés chez les conducteurs novices constituent la principale cause d'accident chez cette catégorie de conducteurs. Ces défaillances perceptives concernent principalement l'acquisition de compétences, de l'usage de connaissances déclaratives à l'usage de connaissances procédurales qui peuvent être appliquées de manière rapide et automatique au moment approprié (Laapotti et al., 2001 ; McKnight et McKnight, 2003). Ces défaillances se retrouvent également au niveau

de l'attention visuelle allouée au contrôle du véhicule et à la détection d'évènements critiques (Underwood et al., 2002a ; Underwood et al, 2002b ; Underwood, 2007).

Les défaillances perceptives observées chez les conducteurs novices les amèneraient à plus s'engager dans les comportements dangereux pendant l'activité de conduite que les conducteurs avec une expérience de conduite avérée. Le lien d'interaction entre mécanismes perceptifs et expérience de conduite semble être une piste intéressante de la compréhension et de l'explication de l'accidentologie routière. Cette étude se donne donc pour objectif de vérifier l'effet d'interaction entre les mécanismes perceptif et l'expérience de conduite sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

2. Méthodologie

Dans cette étude, nous poursuivons deux objectifs. Le premier est de mesurer l'effet de la modération (l'interaction) des mécanismes perceptifs en lien à l'expérience de conduite sur l'adoption de comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans un deuxième temps, l'étude a pour objectif de vérifier les différences entre les conducteurs novices et les conducteurs expérimentés sur l'adoption des comportements dangereux.

A présent nous présentons les outils qui ont permis de collecter nos données, les procédures de collecte, les participants et les outils statistiques qui nous ont permis d'analyser les données collectées. Avant de présenter les aspects ci-dessus évoqués, nous allons tout d'abord faire un bref rappel sur nos participants.

2.1. Participants

Dans l'intention d'obtenir l'échantillon le plus large et diversifié, nous avons procédé à un recueil des données sur trois sites : Yaoundé, Douala et Dschang, par nos soins ainsi que des enquêteurs formés pour la circonstance. La technique d'échantillonnage est l'effet boule de neige. Les passations étaient individuelles, après consentement éclairé des participants. Les passations étaient totalement anonymes. Le temps de passation d'un questionnaire était estimé à 15 minutes. Sur la première page de consigne était présenté le but de l'étude. 754 participants ont volontairement pris part à l'étude dont 433 hommes (57%) et 321 femmes (42,6%).

2.2. Variables de l'étude

Dans le cadre de cette étude, nous avons, nous avons trois groupes de variables : six variables indépendantes, une variable modératrice et un variable dépendante à trois dimensions. Les variables indépendantes et dépendantes de cette étude concernent les mécanismes perceptifs et les comportements dangereux déjà présentés dans le cadre théorique dans la deuxième étude de la présente thèse. Dans la deuxième étude, nous avons présenté l'examen méthodologique qui a permis de valider les mécanismes perceptifs (examen factorielle des différentes échèles et analyse de la cohérence interne des échèles par l'indice d'alpha de Cronbach. Pour cette raison, nous n'allons plus présenter nos variables indépendantes et dépendantes. La variable modératrice dans cette étude est l'expérience de conduite.

2.3. Hypothèses de l'étude

Tout comme dans la deuxième étude, nous sommes partis de certaines considérations théoriques sur les effets de l'expérience de conduite d'une part et sur celle de la perception de risque d'autres part comme présenté dans l'introduction de la présente étude pour formuler nos hypothèses. Dans un premier temps, nous avons formulé les hypothèses dans le but d'atteindre le premier objectif, celui qui est de vérifier les liens d'interaction entre l'expérience de conduite aux mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans un deuxième temps, les hypothèses ont été formulées en tenant compte sur la base de l'atteinte de notre deuxième objectif qui est celui de vérifier la différence entre différentes expériences de conduite sur l'adoption des comportements dangereux. Nous commençons par le premier groupe hypothèse avent de présente le second.

2.3.1. Premier groupe d'hypothèses

Ces hypothèses sont formulées dans le sens de trouver le lien d'interaction entre l'expérience de conduite et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

- L'interaction entre l'expérience de conduite et les attitudes rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l'interaction ente l'expérience de conduite et les attitudes rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite (première hypothèse) ;

- L’interaction entre l’expérience de conduite et la perception de la sévérité de blessures rend plus probable l’adoption des comportements dangereux pendant l’activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l’interaction ente l’expérience de conduite et la sévérité de blessures rend plus probable l’apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l’activité de conduite (deuxième hypothèse) ;
- L’interaction entre l’expérience de conduite et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l’adoption des comportements dangereux pendant l’activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l’interaction ente l’expérience de conduite et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l’apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l’activité de conduite (troisième hypothèse)
- L’interaction entre l’expérience de conduite et la perception du contrôle du danger d’accidents rend plus probable l’adoption des comportements dangereux pendant l’activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l’interaction ente l’expérience de conduite et la perception du contrôle du danger rend plus probable l’apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l’activité de conduite (quatrième hypothèse) ;
- L’interaction entre l’expérience de conduite et la perception des habilités de conduite rend plus probable l’adoption des comportements dangereux pendant l’activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l’interaction ente l’expérience de conduite et la perception des habilités de conduite rend plus probable l’apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l’activité de conduite (cinquième hypothèse) ;
- L’interaction entre l’expérience de conduite et la perception des performances de conduite d’accidents rend plus probable l’adoption des comportements dangereux pendant l’activité de conduite. Cette hypothèse sous entant que l’interaction ente l’expérience de conduite et la perception des performances de conduite rend plus probable l’apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l’activité de conduite (sixième hypothèse).

2.3.2. Deuxième groupe d'hypothèses

Ces hypothèses sont formulées dans le sens de vérifier les différences d'expérience de conduite dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Les conducteurs novices adoptent plus de comportements dangereux sur la route que les conducteurs expérimentés.

2.4. Outil statistique d'analyse des données

Le choix du test statistique adapté à cette étude dépend de deux critères : premièrement, la nature de la relation causale (modération) et secondairement, la nature statistique des variables (qualitatives, quantitatives).

Dans cette étude, comme souligné plus haut, nous souhaitons dans un premier temps étudier le lien d'interaction l'expérience de conduite sur l'adoption des comportements dangereux en fonction des mécanismes perceptifs et dans un deuxième temps vérifier les différences d'expérience de conduite dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les statistiques qui se prêtent dans à la vérification de ces hypothèses sont le calcul des modérations pour les effets d'interaction et les calculs de l'ANOVA examiner les différences d'expérience de conduite.

3. Résultats

Cette articulation de notre recherche est consacrée aux résultats obtenus après le traitement statistique des données. Nous allons présenter nos résultats en fonction des hypothèses que nous avons formulées au préalable dans la partie méthodologie.

3.1. Premier groupe d'hypothèses

Hypothèse de recherche 1

L'interaction entre l'expérience de conduite et les attitudes rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous-entend que l'interaction ente l'expérience de conduite et les attitudes rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Pour la vérification de ces hypothèses, nous faisons les calculs de modérations qui sont présenté dans les tableaux suivants.

Tableau 32 :

Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre les attitudes et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYATT	0.1465	0.0260	5.63	< .001
	EXPERIENCE	0.0300	0.0140	2.14	0.032
	MOYATT ✻ EXPERIENCE	-0.0501	0.0172	-2.91	0.004
Fautes	MOYATT	0.2282	0.0295	7.732	< .001
	EXPERIENCE	0.1023	0.0159	6.440	< .001
	MOYATT ✻ EXPERIENCE	0.0133	0.0195	0.682	0.495
Lapsus	MOYATT	0.50962	0.0446	11.431	< .001
	EXPERIENCE	0.20834	0.0240	8.679	< .001
	MOYATT ✻ EXPERIENCE	0.00397	0.0295	0.135	0.893

MOYATT= moyenne attitude

Le tableau qui précède, présente les résultats des effets modérateurs de l'expérience de conduite sur le lien entre les attitudes et les comportements dangereux. Il nous renseigne qu'au niveau des déviations, il existe un lien significatif direct entre les attitudes et les déviations (ß =0.1465; p< .001) ; entre l'expérience de conduite et les déviations (ß =0.0300; p< .001) et de l'effet d'interaction des attitudes et de l'expérience de conduite sur les déviations (ß =-0.0501 ; P=0.004). Pour ce qui est des fautes, nous observons un lien significatif direct entre les attitudes et les fautes (ß =0.2282 ; p< .001) et l'expérience de conduite et les fautes (ß =0.1023; p< .001) ce qui n'est pas le cas de l'interaction entre les attitudes et l'expérience de conduite sur les fautes (ß =0.0133; p< 0.495). Au niveau des lapsus, nous observons un lien significatif direct entre les attitudes et les lapsus (ß =0.50962 ; p< .001) et un lien significatif direct entre l'expérience de conduite et les lapsus (ß =0.20834 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas de l'effet d'interaction entre attitude et expérience de conduite sur les lapsus (ß =0.00397; p=0.893).

Au vu des résultats des résultats qui précèdent, nous avons observé un lien significatif de l'effet de l'interaction attitudes et expérience de conduite sur les déviations et que cette interaction baisse les déviations pendant l'activité de conduite. Par contre l'effet de l'interaction attitudes et expérience de conduite n'est pas significatif sur les fautes et sur les lapsus. Nous pouvons donc conclure que l'expérience de conduite agit comme un modérateur du lien attitudes et expérience de conduite sur les déviations mais pas sur les fautes et les lapsus. Notre première hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 2

L'interaction entre l'expérience de conduite et la perception de la sévérité de blessures rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous-entend que l'interaction ente l'expérience de conduite et la sévérité de blessures rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 33 :

Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYSEV	0.1280	0.0335	3.825	< .001
	EXPERIENCE	0.0322	0.0142	2.261	0.024
	MOYSEV ✻ EXPERIENCE	0.0231	0.0235	0.982	0.326
Fautes	MOYSEV	0.0176	0.0382	0.461	0.645
	EXPERIENCE	0.1615	0.0163	9.928	< .001
	MOYSEV ✻ EXPERIENCE	0.0954	0.0268	3.557	< .001
Lapsus	MOYSEV	0.206	0.0597	3.44	< .001
	EXPERIENCE	0.251	0.0254	9.88	< .001
	MOYSEV ✻ EXPERIENCE	-0.113	0.0419	-2.69	0.007

MOYSEV= moyenne perception de la sévérité des blessures

Le tableau 33 qui précède présente l'effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception de la sévérité des blessures et les comportements dangereux. Il nous renseigne qu'au niveau des déviations, il existe un lien significatif direct entre la sévérité des blessures et les déviations (ß =0.1280; p< .001) et ente l'expérience de conduite et les déviations (ß =0.0322 ; p=0.024) ce qui n'est pas le cas de l'effet d'interaction entre la sévérité des blessures et l'expérience de conduite (ß =0.0231; p=0.326). Pour ce qui est des fautes, nous observons un lien direct qui n'est pas significatif ente la sévérité des blessures et les fautes (ß =0.0176; P=0.645), sur l'expérience de conduite et les fautes (ß =0.1615; p< .001) et sur l'effet d'interaction sévérité des blessures et l'expérience de conduite sur les fautes (ß = 0.0954 ; p< .001). Pour les lapsus, nous observons un lien significatif direct entre la sévérité des blessures et les lapsus (ß = 0.206 ; p< .001), sur l'expérience de conduite et les lapsus (ß =

0.251 ; p< .001) et sur l'effet d'interaction perception de la sévérité des blessures et expérience de conduite (ß = -0.113; p< 0.007).

Les résultats qui précèdent laissent entrevoir que l'effet de l'interaction entre l'expérience de conduite et la perception de la sévérité des blessures est significative sur l'adoption des fautes et des lapsus mais, sur les déviations. L'interaction expérience de conduite et perception de la sévérité des blessures tend à baisser les lapsus pendant l'activité de conduite. Notre deuxième hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 3

L'interaction entre l'expérience de conduite et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous-entend que l'interaction ente l'expérience de conduite et la perception de la probabilité des accidents rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 34 :

Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception de la probabilité d'accidents et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYPROB	0.0792	0.0243	3.26	0.001
	EXPERIENCE	0.0300	0.0141	2.13	0.033
	MOYPROB ✻ EXPERIENCE	-0.0785	0.0164	-4.79	< .001
Fautes	MOYPROB	0.3215	0.0264	12.16	< .001
	EXPERIENCE	0.0503	0.0153	3.29	0.001
	MOYPROB ✻ EXPERIENCE	-0.0369	0.0179	-2.07	0.038
Lapsus	MOYPROB	0.6272	0.0398	15.750	< .001
	EXPERIENCE	0.1334	0.0230	5.790	< .001
	MOYPROB ✻ EXPERIENCE	0.0132	0.0269	0.492	0.622

MOYPROB= moyenne perception de la probabilité d'accidents

Le tableau 34 qui précède présente l'effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception de la probabilité d'accidents et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il nous renseigne qu'au niveau des déviations, il existe un lien significatif direct de la perception de la probabilité d'accidents sur les déviations (ß =0.0792; p< .001) ; de l'expérience de conduite sur les déviations (ß =0.0300; p=0.033) et de l'effet de l'interaction de la perception de la probabilité d'accidents et de l'expérience de conduite sur les déviations (ß =-0.0785; < .001). Pour les fautes, il existe un lien significatif direct de la perception de la probabilité d'accidents sur les fautes (ß =0.3215; p< .001), de l'expérience de conduite sur les fautes (ß =0.0503; p< .001) et de l'interaction perception de la probabilité d'accidents et l'expérience de conduite sur les fautes (-0.0369; p=0.038). Pour les lapsus, il existe un lien significatif direct de la perception de la probabilité d'accidents sur les lapsus (ß =0.6272; p< .001) et de l'expérience de conduite sur les lapsus (ß =0.1334; p< .001) ce qui n'est pas le cas de l'effet de l'interaction entre et la probabilité d'accidents et l'expérience de conduite sur les lapsus (0.0132; p=0.622).

Les résultats qui précèdent laissent entrevoir que l'effet de l'interaction de la perception de la probabilité des accidents et de l'expérience de conduite est significative sur les déviations et les fautes mais, pas sur les lapsus. Nous pouvons conclure que notre troisième hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 4

L'interaction entre l'expérience de conduite et la perception du contrôle du danger d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous-entend que l'interaction ente l'expérience de conduite et la perception du contrôle du danger rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 35 :

Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception du contrôle du danger et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYCTL	0.0910	0.0288	3.16	0.002
	EXPERIENCE	0.0331	0.0142	2.33	0.020
	MOYCTL ✻ EXPERIENCE	-0.0472	0.0189	-2.50	0.013
Fautes	MOYCTL	0.5527	0.0283	19.5607	< .001
	EXPERIENCE	-3.72e−4	0.0139	-0.0268	0.979
	MOYCTL ✻ EXPERIENCE	-0.0102	0.0185	-0.5499	0.582
Lapsus	MOYCTL	0.80731	0.0454	17.767	< .001
	EXPERIENCE	0.10130	0.0224	4.532	< .001
	MOYCTL ✻ EXPERIENCE	0.00450	0.0298	0.151	0.880

MOYCTL= moyenne perception du contrôle du danger

Le tableau 35 présente l'effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception du contrôle du danger sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il nous renseigne que pour les déviations, il existe un lien significatif direct entre la perception du contrôle du danger et les déviations (ß =0.0910 ; p=0.002), de l'expérience sur les déviations (ß =0.0331 ; p=0.020) et de l'effet d'interaction de la perception du contrôle du danger et de l'expérience de conduite sur les déviations (ß =-0.0472 ; p=0.013). Pour les fautes, nous observons un lien significatif direct de la perception du contrôle du danger sur les fautes (ß 0.5527 ; p< .001) mais pas de l'expérience de conduite sur les fautes (ß =-3.72e−4 ; p=0.979) et de l'effet d'interaction de la perception du contrôle du danger et de l'expérience sur les fautes (ß =-0.0102 ; p=0.582). Pour les lapsus, nous observons un lien direct significatif de la perception du contrôle du danger sur les lapsus (ß =0.80731 ; p< .001) et de l'expérience de conduite sur les lapsus (ß =0.10130 ; p=< .001) mais pas de l'effet d'interaction de la perception du contrôle du danger sur les lapsus (ß =0.00450; p=0.880).

Les résultats qui précédent laissent comprendre que l'effet de l'interaction de la perception du contrôle du danger et de l'expérience de conduite est significative sur les déviations et tendent à baisser ces derniers. Par contre, cet effet n'est pas significatif sur les fautes et sur les lapsus. L'expérience de conduite est un modérateur de la relation de la perception du contrôle du danger et des déviations ; mais de la perception du contrôle du danger sur les fautes et les lapsus. Notre quatrième hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 5

L'interaction entre l'expérience de conduite et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous-entend que l'interaction ente l'expérience de conduite et la perception des habilités de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 36 :

Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception des habilités de conduite et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYHAB	0.7308	0.0321	22.73	< .001
	EXPERIENCE	-0.0145	0.0112	-1.30	0.194
	MOYHAB ✻ EXPERIENCE	0.0363	0.0228	1.59	0.111
Fautes	MOYHAB	0.9865	0.0324	30.40	< .001
	EXPERIENCE	0.0460	0.0113	4.08	< .001
	MOYHAB ✻ EXPERIENCE	-0.1246	0.0230	-5.42	< .001
Lapsus	MOYHAB	0.534	0.0713	7.49	< .001
	EXPERIENCE	0.265	0.0248	10.68	< .001
	MOYHAB ✻ EXPERIENCE	-0.112	0.0505	-2.22	0.026

MOYHAB= moyenne perception habilité à la conduite

Le tableau 36 présente l'effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception des habilités de conduite et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il nous renseigne que pour les déviations, il existe un lien significatif direct de la perception des habilités de conduite sur les déviations (ß =0.7308; p< .001) ce qui n'est pas le cas de l'expérience de conduite sur les déviations (ß =-0.0145 ; p=0.194) et de l'effet d'interaction de la perception des habilités de conduite et de l'expérience sur les déviations (ß =0.0363 ; p< .001). Pour les fautes, il existe un lien significatif direct de la perception des habilités de conduite se les fautes (ß =0.0460 ; p< .001) de l'expérience de conduite sur les fautes (ß =0.0460 ; p< .001) et de l'effet de l'interaction de la perception des habilités de conduite et de l'expérience de conduite sur les fautes (ß =-0.1246 ; p< .001). Pour les lapsus, il existe un lien significatif direct de la perception des habilités de conduite sur les lapsus (ß =0.534; < .001) de l'expérience de conduite sur les lapsus (ß =0.265 ; p< .001) et de

l'effet d'interaction de la perception des habilités de conduite et de l'expérience sur les lapsus (ß =-0.112 ; p< 0.026).

Ces résultats laissent comprendre que l'effet de l'interaction de la perception des habilités de conduite et de l'expérience est significatif sur les fautes et les lapsus mais pas sur les déviations. Ceci sous-entend que l'expérience agit comme un modérateur du lien entre la perception des habilités de conduite et les fautes ainsi que des lapsus, mais pas des déviations. Notre cinquième hypothèse est partiellement validée.

Hypothèse de recherche 6

L'interaction entre l'expérience de conduite et la perception des performances de conduite d'accidents rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Cette hypothèse sous-entend que l'interaction ente l'expérience de conduite et la perception des performances de conduite rend plus probable l'apparition des déviations, des fautes et des lapsus pendant l'activité de conduite.

Tableau 37 :

Effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception des performances de conduite et les comportements dangereux

VD		ß	SE	Z	p
Déviations	MOYPEF	0.2425	0.0208	11.68	< .001
	EXPERIENCE	0.0646	0.0131	4.94	< .001
	MOYPEF ✻ EXPERIENCE	0.0617	0.0151	4.10	< .001
Fautes	MOYPEF	-0.1348	0.0252	-5.36	< .001
	EXPERIENCE	0.1548	0.0158	9.78	< .001
	MOYPEF ✻ EXPERIENCE	0.0958	0.0183	5.25&	< .001
Lapsus	MOYPEF	-0.2127	0.0400	-5.314	< .001
	EXPERIENCE	0.3238	0.0252	12.861	< .001
	MOYPEF ✻ EXPERIENCE	-0.0278	0.0290	-0.956	0.339

MOYPEF= moyenne perception performances de conduites

Le tableau 37 présente l'effet modérateur de l'expérience de conduite sur le lien entre la perception des performances de conduite et les comportements dangereux. Il nous renseigne qu'au niveau des déviations, il existe un lien significatif direct de la perception des performances de conduite sur les déviations (ß =0.2425 ; p< .001) de l'expérience de conduite

sur les déviations (ß =0.0958 ; p< .001) et de l'effet d'interaction de la perception des performances de conduite et de l'expérience sur les déviations (ß =0.0617 ; p< .001). Au niveau des fautes, il existe un lien significatif direct de la perception des performances de conduite sur les fautes (ß =-0.1348 ; p< .001) de l'expérience de conduite sur les fautes (ß =-0.1348; P< .001) et de l'effet d'interaction de la perception des performances de conduite et de l'expérience sur les fautes (ß =0.1548 ; p< .001). Pour les lapsus, il existe un lien significatif direct de la perception des performances de conduite sur les lapsus (ß =-0.2127 ; p< .001) de l'expérience de conduite sur les lapsus (ß =0.3238 ; p< .001) ce qui n'est pas le cas de l'effet d'interaction de la perception des performances de conduite et de l'expérience sur les lapsus (ß =-0.0278 ; p=0.339).

Ces résultats laissent comprendre que l'effet de l'interaction de la perception des performances de conduite et de l'expérience est significatif au niveau des déviations et des fautes mais pas au niveau des lapsus. Ceci sous-entend que l'expérience de conduite agit comme un modérateur de la relation entre la perception des performances de conduite et les déviations et les fautes ; mais pas sur les lapsus. Notre sixième hypothèse est partiellement validée.

Les résultats de cette étude ont pu mettre en évidence les rôles directs des mécanismes perceptifs, de l'expérience de conduite et de l'effet de l'interaction des mécanismes perceptifs et l'âge sur l'adoption de comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il en ressort globalement que :

L'expérience de conduite agit comme un modérateur du lien attitudes et expérience de conduite sur les déviations mais pas sur les fautes et les lapsus. L'expérience de conduite agit comme un modérateur en lien à la perception de la sévérité des blessures est significatif sur l'adoption des fautes et des lapsus mais, sur les déviations. L'expérience agit comme un modérateur en lien à la perception de la probabilité d'accidents sur les déviations mais pas sur les fautes et les lapsus. L'expérience de conduite est un modérateur de la relation de la perception du contrôle du danger et des déviations ; mais n'est pas un modérateur de la perception du contrôle du danger sur les fautes et les lapsus. L'expérience de conduite agit comme un modérateur de la relation entre la perception des performances de conduite et les déviations et les fautes ; mais pas sur les lapsus.

Les résultats ainsi présentés donnent un aperçu assez clair du rôle de l'interaction ente l'expérience de conduite et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Dans la prochaine articulation, nous allons faire des analyses de variance dans le but de vérifier la différence d'expériences de conduite dans l'adoption des comportements dangereux.

3.2. Deuxième groupe d'hypothèse

L'hypothèse que nous avons formulée est que : Les conducteurs novices adoptent plus de comportements dangereux sur la route que les conducteurs expérimentés. Grace à l'analyse de l'ANOVA, nous pouvons vérifier cette hypothèse.

Tableau 38 :

ANOVA de l'effet de l'expérience de conduite sur l'adoption des comportements dangereux

		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Significatio n
MOYF1	Inter-groupes	12,802	4	3,201	8,715	,000
	Intra-groupes	275,076	749	,367		
	Total	287,878	753			
MOYF2	Inter-groupes	53,837	4	13,459	29,479	,000
	Intra-groupes	341,972	749	,457		
	Total	395,809	753			
MOYF3	Inter-groupes	169,627	4	42,407	39,771	,000
	Intra-groupes	798,644	749	1,066		
	Total	968,271	753			

MOYF1= moyennes des déviations ; MOYF2= moyenne des fautes ; MOYF3= moyennes des lapsus

Le tableau 38 présente l'effet de l'expérience de conduite sur l'adoption des comportements dangereux. Il nous renseigne globalement qu'il existe une différence statistique significative entre l'expérience de conduite et l'adoptions des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. En d'autres termes, les usagers adoptent des comportements dangereux en fonction de leurs expériences de conduite. Spécifiquement, les individus font des déviations pendant l'activité de conduite en fonction de leurs expériences de conduite (F=8,715; p=,000) ; les individus font des fautes pendant l'activité de conduite en fonction de leurs expériences de conduite (F=29,479 ; p=,000) et les individus font des lapsus pendant l'activité de conduite en fonction de leurs expériences de conduite (F=39,771 ; p=,000).

Les diagrammes des moyennes ci-dessous présentent un aperçu visuel des moyennes des expériences de conduite sur l'adoption des comportements dangereux.

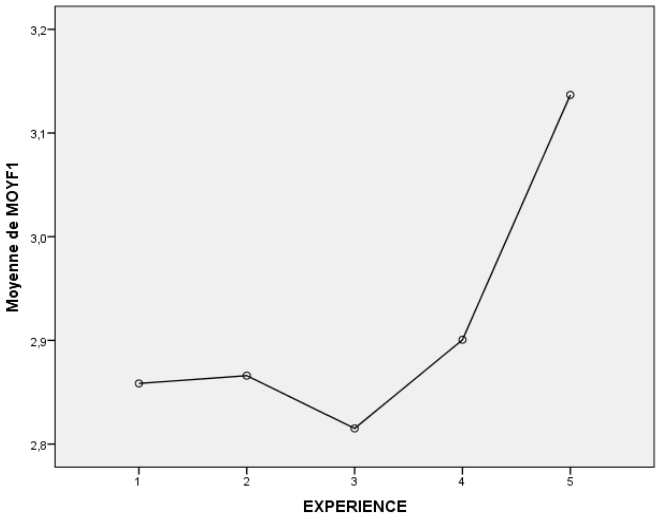


Figure 8 : Diagrammes des moyennes des déviations en fonction des expériences de conduite

La figure 6 présente le diagramme des moyennes des déviations en fonction des expériences de conduite. Nous pouvons observer que les conducteurs qui commettent le plus de déviations pendant l'activité de conduite sont les plus anciens c'est-à-dire, ceux qui ont au moins 10 ans de conduite.

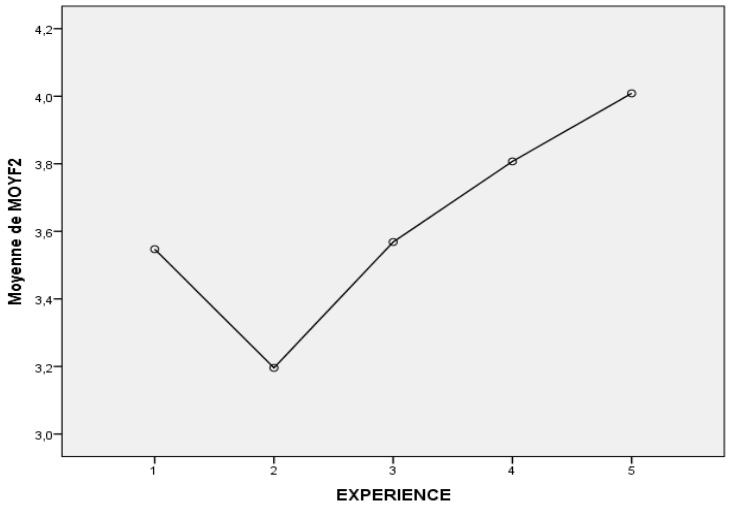


Figure 9 : Diagrammes des moyennes des fautes en fonction des expériences de conduite

La figure 7 présente le diagramme des moyennes des fautes en fonction des expériences de conduite. Nous pouvons observer que les conducteurs qui commettent le plus de fautes pendant l'activité de conduite sont les plus anciens c'est-à-dire, ceux qui ont au moins 10 ans de conduite.

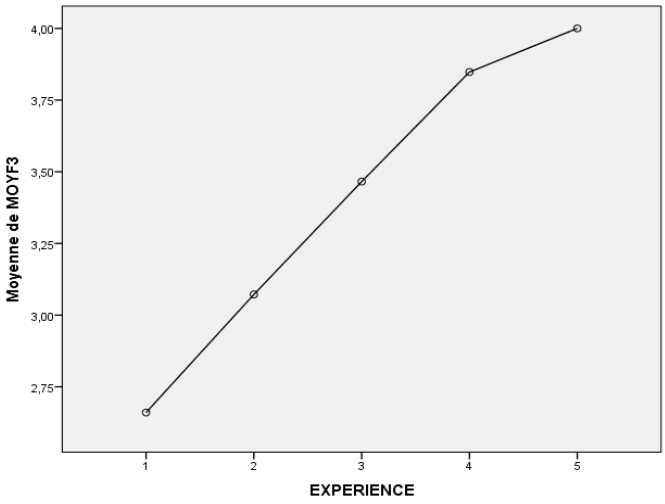


Figure 10 : Diagrammes des moyennes des fautes en fonction des expériences de conduite

La figure 8 présente le diagramme des moyennes des fautes en fonction des expériences de conduite. Nous pouvons observer que les conducteurs qui commettent le plus de fautes pendant l'activité de conduite sont les plus anciens c'est-à-dire, ceux qui ont au moins 10 ans de conduite. Nous allons dans l'articulation qui suit discuter l'essentiel de nos résultats que nous venons de présenter.

4. Discussion et conclusion

Cette quatrième étude avait pour objectif dans un premier temps de mesurer l'effet de la modération (l'interaction) de certaines variables sur l'adoption de comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Il s'agit de l'expérience de conduite qui est une variable qui agit comme modératrices dans l'adoption des comportements dangereux sur la route. Dans un deuxième temps, l'étude avait pour objectif de vérifier les différences entre les différents niveaux d'expérience dans l'adoption des comportements dangereux.

Les résultats obtenus laissent entrevoir que : l'expérience de conduite agit comme un modérateur du lien attitudes et expérience de conduite sur les déviations mais pas sur les fautes et les lapsus (première hypothèse). L'expérience de conduite agit comme un modérateur en lien à la perception de la sévérité des blessures est significatif sur l'adoption des fautes et des lapsus mais, sur les déviations (deuxième hypothèse). L'expérience agit comme un modérateur en lien à la perception de la probabilité d'accidents sur les déviations mais pas sur les fautes et les lapsus (troisième hypothèse). L'expérience de conduite est un modérateur de la relation de la perception du contrôle du danger et des déviations ; mais n'est pas un modérateur de la perception du contrôle du danger sur les fautes et les lapsus (quatrième hypothèse).

L’expérience agit comme un modérateur du lien entre la perception des habilités de conduite et les fautes ainsi que des lapsus, mais pas des déviations (cinquième hypothèse). L’expérience de conduite agit comme un modérateur de la relation entre la perception des performances de conduite et les déviations et les fautes ; mais pas sur les lapsus (sixième hypothèse).

Les résultats de l’ANOVA montrent qu’il existe une différence significative entre les différentes expériences de conduite en rapport à l’adoption des comportements dangereux pendant l’activité de conduite. Contrairement à nos attentes, ce sont les conducteurs expérimentés qui déclarent le plus s’impliquer dans les comportements dangereux pendant l’activité de conduite. Selon Kouabenan (2002), l’expérience peut avoir un effet sur la perception du risque. Les travaux sur le lien entre l’expérience professionnelle et la perception du risque ne font pas l’objet d’un consensus. En effet, certains travaux montrent que les individus plus expérimentés ont tendance à percevoir les risques comme étant faibles par rapport aux individus moins expérimentés (Kouabenan et al., 2007 ; Machado-León et al., 2016 ; Oyeleke et al., 2017). L’expérience de conduite peut jouer un rôle sur la façon dont les conducteurs perçoivent le risque. Bien que la plupart des études que nous avons citées tendent à montrer que les individus moins expérimentés sous-estiment le risque par rapport aux individus plus expérimentés, nous pensons que la question du rôle de l’expérience professionnelle sur la perception du risque n’est pas tranchée.

Conclusion du chapitre 7

Au bout du chapitre 6 qui avait pour rôle d'étudier le rôle de l'interaction entre les variables sociodémographiques et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux, les résultats auxquels nous sommes parvenus laisse entrevoir globalement que :

- l'âge agit comme modérateur du lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. En d'autres termes, l'âge intensifie les défaillances perceptives et de ce fait rend plus probable l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Contrairement à nos attentes, ce sont les conducteurs les plus âgés qui déclarent le plus s'impliquer dans les comportements dangereux auto déclarés pendant l'activité de conduite.
- le sexe n'agit pas comme modérateur du lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les hommes s'engagent dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite de la même manière que les femmes.
- l'expérience de conduite agit comme un modérateur du lien des mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité.

CHAPITRE 8 : MODÉLISATION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE

1. Introduction

Les recherches dans le domaine de la conduite automobile ont cherché à quantifier l'apport de chaque facteur responsable des accidents de la route. Ainsi, selon l'OMS (2020), le facteur humain est présent dans 75 à 95 % des cas tandis que l'environnement serait responsable dans 20 à 30 % des accidents et les causes mécaniques dans une proportion moindre, soit 10% des accidents. Le facteur humain ayant une grande proportion dans les causes de l'accidentologie, il devient impératif d'en saisir les processus et les actions qui mènent l'homme à être impliqué dans les accidents.

Les enjeux humains liés à l'accidentologie routière et les coûts qu'ils font supporter à la société sont tels qu'ils rendent obligatoire la mise à disposition d'une batterie d'outils la plus complète et complémentaire possible afin de comprendre au mieux la problématique du risque routier. L'objectif de cette étude est d'étudier l'ensemble des relations existantes entre nos variables mobilisées pour la thèse et nous évaluons l'ajustement d'un modèle d'équation structurelle aux données de notre échantillon. Nous pourrons donc proposer un nouvel outil capable de mieux apprécier ce phénomène, d'orienter et d'appuyer les décisions des pouvoirs publics en la matière. Nous procédons à la modélisation des mécanismes perceptifs en tenant compte des variables modératrices telles que : l'âge des conducteurs, leur sexe et l'expérience de conduite ; et un ensemble de comportements dangereux (lapsus, fautes et déviations) adaptés aux conducteurs camerounais.

Pour évaluer les causes des accidents routiers, on distingue plusieurs approches dont l'approche linéaire, l'approche multifactorielle et l'approche systémique (Morin, 2015 ; Peretti-Watel, 2004 ; Perrin et al., 2012)

Depuis René Descartes (Laporte, 1988), mais déjà depuis Aristote (Rodrigo, 2011), la recherche scientifique est fondée sur le postulat de la causalité : les phénomènes du monde peuvent être expliqués par un enchaînement de causalités. Si un phénomène apparaît comme trop complexe, il suffit de le décomposer en plusieurs enchaînements de causalités pour l'analyser. Cette démarche est dite analytique.

Pour Morin (2015), chaque phénomène est relié à une cause. Un évènement est donc représenté comme une relation simple de cause à effet. Se déroule alors une chaîne d'évènements liés par une relation de cause à effet. C'est ainsi que l'on peut interpréter l'accident comme un phénomène qui réside dans une chaîne d'évènements défaillants liés par une simple relation de cause à effet (Heinrich, 1941).

La pensée linéaire dans les modèles conceptuels de l'accidentologie viendrait de la sécurité industrielle. Cette pensée reflète les facteurs inhérents à la protection des installations de production mais aussi des travailleurs contre les blessures ou la maladie. Plus tard, ces mêmes modèles furent appliqués à l'ingénierie et à l'exploitation des systèmes techniques et sociaux complexes. L'accent en matière de prévention des accidents était porté sur les conditions dangereuses. Bien que l'effort mobilisé autour de la prévention des conditions dangereuses s'est avéré très efficace et a permis de réduire les accidents, l'émergence de flux de danger de nature nouvelle a conduit à ralentir le progrès dans la diminution des facteurs à risques. Cela a donc nécessité l'emploi de nouvelles méthodes pour maîtriser l'impact de ce flux de danger. L'accent est alors mis sur les actes dangereux : les accidents ont commencé à être considérés comme étant la faute d'un individu, plutôt que d'un événement qui aurait pu être évité par un changement adéquat.

Cette démarche de pensée qualifiée de traditionnelle, évènementielle, séquentielle, directe et linéaire présente des limites. Pour pallier alors aux inconvénients de la pensée linéaire, d'autres aspects de causalité ont été développé.

La causalité multifactorielle Peretti-Watel, (2004) juxtapose un grand nombre de facteurs contributifs, chaque facteur serait dû alors à un ensemble de causes contributives. Des modèles conceptuels sont issus de cet aspect de causalité multifactorielle à des fins de gestion de la sécurité ou pour des fins de représentation d'une séquence accidentelle. Néanmoins, l'aspect de causalité multifactorielle se heurte à des limites. L'augmentation exponentielle du nombre des facteurs ainsi que le suivi temporel des causes contributives à considérer rendent la séquence difficile pour comprendre un phénomène (Revet, 2009).

Pour saisir la réalité, il faut par exemple par cette approche se perdre dans le désert et dénombrer chaque grain de sable. Les moyens requis pour agir augmentent de façon exponentielle. L'acquisition d'une vision d'ensemble devient de plus en plus difficile, ce qui constitue, en soi, un nouveau facteur de difficulté. C'est ainsi que l'on passe de l'étude d'un ensemble à l'étude d'un système. La causalité revêt alors un nouvel aspect qualifié de systémique.

L'approche systémique permet de montrer que la multitude des facteurs sont en réalité reliés les uns aux autres (Perrin et al., 2012). Il ne s'agit jamais de variables purement indépendantes. Chacun contribue peut-être à l'effet final, mais influence aussi d'autres facteurs au sein de chaînes causales : le facteur A influence le facteur B, qui lui-même a une influence sur le facteur C, etc.

La mise en évidence de ces chaînes d'influence simplifie les raisonnements. La causalité systémique n'est pas linéaire mais circulaire. La causalité s'organise dans des chaînes plus ou moins longues qui forment une boucle sur elles-mêmes. La causalité systémique intègre l'histoire, mais elle peut être parfois considérée comme un processus sans mémoire. La causalité systémique offre un schéma explicatif qui illustre comment se manifeste un phénomène (Bouloiz et al., 2013). Elle indique des tendances et des conséquences possibles.

La causalité systémique met en évidence des pistes inédites. De nombreuses pistes d'action ont trait aux relations entre les facteurs, aux phénomènes de couplage (ou de découplage), etc. Ces pistes d'action sont généralement ignorées lorsqu'on se concentre sur les seuls facteurs.

Aux Etats-Unis, William (1968) a décrit le transport routier comme un système « homme-machine » mal conçu nécessitant un traitement systémique global. Il a mis au point ce que l'on appelle maintenant la matrice de Haddon, qui illustre l'interaction entre trois facteurs (facteur humain, facteur véhicule et facteur environnement) au cours des trois phases d'un accident : avant, pendant et après le choc. La matrice à neuf cellules imaginée par Haddon modélise le système dynamique, chacune des cellules offrant des possibilités d'intervention pour réduire les traumatismes causés par un accident de la circulation. Ce travail a permis de réaliser des progrès importants dans la compréhension des facteurs comportementaux et des facteurs liés à la route et au véhicule qui influent sur le nombre et la gravité des traumatismes subis dans des accidents de la circulation. En s'appuyant sur les découvertes de Haddon, l'approche systémique cherche à mettre en évidence et à corriger les principales sources d'erreur ou les défauts de conception qui contribuent à causer des accidents graves ou mortels et à atténuer la gravité et les conséquences des traumatismes en : réduisant l'exposition aux risques, empêchant la survenue d'accidents de la circulation, réduisant la gravité des traumatismes en cas d'accident, réduisant les conséquences des traumatismes par une meilleure prise en charge des blessés après la collision.

L'expérience de certains des pays fortement motorisés montre que cette approche intégrée de la sécurité routière entraîne une diminution notable du nombre de morts et de blessés graves sur la route (Trinca & al., 1988 ; Centers for Disease Control and Prevention. Motor vehicle safety, 1999 ; Lonero & al. 2002), mais que la mise en application pratique de cette approche systémique reste encore le principal défis à relever pour les responsables politiques et les professionnels de la sécurité routière.

Pour mettre en marche cette approche systémique dans le but de comprendre l'ensemble de phénomènes complexes lié à l'activité de conduites et à l'ensemble des dégâts orchestré par

celle-ci (matériel, humain, etc.), la modélisation par équation structurale (MES) semble être opportune.

Deux arguments militent en faveur de l'utilisation des MES. En premier lieu, lorsque comparée aux méthodes et analyses statistiques conventionnelles, la MES a l'avantage de tester des théories ou des modèles théoriques complexes incluant de nombreuses variables dépendantes et indépendantes. La MES représente donc un outil intéressant pour assurer l'avancement de théories. La seconde raison invoquée est que la MES peut, d'une part, traiter simultanément des relations complexes entre les variables dépendantes et indépendantes et, d'autre part, vérifier l'assise de la validité d'outils de mesure.

2. Méthodologie

2.1. Triage des données

Sachant que la MES est basée sur une méthode de recherche corrélationnelle, une première étape consiste à vérifier les données en vue de repérer d'éventuels problèmes qui pourraient rendre difficile la réalisation de la MES (Kline, 2011; Schumacker et Lomax, 2010). Les aspects qui peuvent avoir des répercussions sur les matrices de variance-covariance sont le niveau et le type de mesure, une étendue restreinte des valeurs associées aux données, des données manquantes, la non-normalité des données, les données aberrantes ou extrêmes, la multi colinéarité des données et les problèmes de taille de l'échantillon. L'ensemble de ces aspects sera abordé dans les prochaines lignes.

Tout d'abord, nous vérifions l'absence de données manquante et atypiques. Nous avons détecté plusieurs données manquantes pour l'ensemble de l'échantillon. Ces données manquantes ont été remplacées par la moyenne du participant sur l'échelle de mesure (Mazza et al., 2015). Ensuite, nous vérifions la multicollinéarité entre les variables indépendantes par l'examen de d'une matrice de corrélation. Il en ressort qu'il n'y a pas de colinéarité entre les prédicteurs. La taille de l'échantillon nous semble appropriée pour effectuer des analyses de la MES (N = 750). En effet, Schreiber et al. (2006) suggèrent au moins 5 participants pour chaque paramètre à estimer. Dans notre cas, le modèle à tester dans ce chapitre contient 50 paramètres, soit plus de 10 participants par paramètre. D'autres auteurs recommandent une taille d'échantillon minimale de 200 participants pour obtenir une puissance suffisante (Chou & entler, 1995 ; Weston & Gore, 2006). Nous pouvons donc considérer que la condition de taille de l'échantillon est remplie. La mutinormalité des données est vérifiée à l'aide du test de Mardia

(1970). Celle-ci n'étant pas respectée (22.408, $p < .001$), nous utilisons la méthode de maximum de vraisemblance dite robuste (MLR) comme estimation pour notre modèle.

Tableau 39 *:*

Corrélations entre les échelles de mesure

	M	*ET*	1	2	3	4	5	6	7	8
ATT	3,26	,793								
SEV	2,88	,650	,464**							
PROB	3,55	,884	,608**	,421**						
CTL	3,70	,809	,549**	,354**	,635**					
HAB	3,25	,589	,346**	,228**	,359**	,416**				
PERF	2,55	,933	-,093*	,028	-,114**	-,226**	,092*			
Déviations	2,95	,618	,153**	,057	,151**	,149**	,542**	,324**		
Fautes	3,71	,725	,345**	,163**	,339**	,560**	,606**	-,149**	,111**	
Lapsus	3,55	1,134	,367**	,337**	,487**	,555**	,297**	-,149**	,114**	,339**

***. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral) ; ATT= Attitudes ; SEV= Perception de la sévérité des blessures ; PROB= perception de la probabilité d'accidents ; CTL= perception du contrôle du danger ; HAB= perception de habilités de conduite ; PERF= perception de de la performance de conduite*

Le Tableau 39 présente les moyennes, les écarts types et les corrélations entre les variables prises en compte dans Cette étude. Nous constatons que les variables proposées dans le modèle structurel sont globalement significativement corrélées entre elles. Cela confirme leur pertinence pour les analyses de la modélisation par équations structurelles (MES). En revanche, nous constatons que les corrélations non significatives et faibles entre la perception des performances de conduite la perception de la sévérité des blessures et entre les déviations et la perception de la sévérité des blessures.

2.2. Spécification du modèle

Nous avons collecté les données pour cette étude en considérant toutes les théories pertinentes dans la littérature scientifique ainsi que toutes les informations utiles à la conception du modèle théorique (résultats des études 1 2, 3 et 4 de cette thèse). La procédure de recueil des données est exactement la même que celle que nous avons utilisée dans les chapitres que nous venons de mentionner. Le questionnaire administré contient sept échelles de mesure qui nous permettent d'évaluer les concepts sous-jacents à notre modèle à tester. Il contient une échelle mesurant les attitudes face au risque, la perception de la sévérité des blessures, la perception de

la probabilité d'accident, la perception des habiletés de conduite la perception du contrôle danger, la perception de la performance de conduite et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Outre ces échelles, nous avons également inclus l'âge, le sexe et l'expérience de conduite dans le modèle. Ces différentes échelles de mesure sont les mêmes que celles que nous avons utilisées et validées dans les chapitres précédents. Nous ne reprenons donc pas la description de ces échelles de mesure et de leur validation.

2.3. Identification du modèle

La question de l'identification du modèle reste complexe (Kline, 2011). A cause de l'aspect flexible de la spécification du modèle, plusieurs modèles peuvent être conçus. Cependant, ce ne sont pas tous les modèles qui sont spécifiés et qui peuvent être identifiés ou estimés. L'idée de base est qu'il ne devrait y avoir qu'un seul ensemble de paramètres à estimer. Chaque paramètre dans la MES doit être spécifié, c'est-à-dire libre (à noter qu'un paramètre qui est libre vise à être évalué), fixé (un paramètre qui n'est pas libre est fixé à une valeur qui, habituellement, est de 0 ou 1), ou encore contraint (un paramètre qui est contraint se doit d'être égal à un ou plusieurs autres paramètres). Spécifié nos paramètres puisque tous serons évaluer (Schumacker et Lomax, 2010). Dans le cadre de cette recherche, nous avons spécifié nos paramètres puisque tous serons évaluer. Nous allons les mettre ensemble pour former un et unique modèle. Alors, tous les paramètres de la MES peuvent être estimés

2.4. Indices d'ajustement du modèle structurel aux données

Afin d'évaluer l'ajustement d'un modèle d'équation structurelle aux données, le package Lavaan fournit plusieurs indices d'ajustement. Dans le cadre de cette étude, nous optons pour ceux recommandés par Hu et Bentler (1999), à savoir le khi-deux et le rapport khi-deux/degré de liberté ($\chi 2/df$), le *SRMR* (Standardized Root Mean Square Residual), le *RMSEA* (Root Mean Square Error of Approximation) accompagné de son intervalle de confiance, le *CFI* (Comparative Fit Index), le *TLI* (Tucker Lewis Index). Rappelons qu'un khi-deux non significatif indique une bonne adéquation du modèle aux données. Le Khi-deux relatif doit être inférieur à 2, voire à 5. Une valeur de *SRMR* et *RMSEA* inférieure à .08 indique un bon ajustement du modèle. Enfin, les valeurs *CFT* et *TLI* doivent être $\geq .90$ pour conclure à l'ajustement du modèle. Ces indices et leurs seuils sont précisés dans le tableau qui suit.

Tableau 40 :

Principaux indices d'ajustement d'un modèle d'équation structurelle (Hu & Bentler, 1999)

Indice	Valeur recommandée
$\chi 2$	Non significatif
$\chi 2$/df	<5
SRMR	≤ .08 = bon ajustement
RMSEA	≤ .05 = très bon ajustement ≤ .06 et ≤ .08 = bon ajustement
CFI	≥ .90 et .94 = bon ajustement ≥ .95 = très bon ajustement
TLI	≥ .90 et .94 = bon ajustement ≥ .95 = très bon ajustement

Pour tester le modèle structurel, et conformément aux recommandations d'Anderson et Gerbing (1988), nous optons pour une approche d'estimation en une étape : celle qui vise à estimer le modèle structurel testant les relations entre les variables latentes. Dans l'articulation suivante, nous présentons les résultats du modèle de mesure.

3. Résultats

Dans cette section réservée à la présentation des résultats de notre troisième étude, nous allons présenter différents résultats : le coefficient de détermination (R^2) qui est un indice de la part de variance de la variable dépendante expliquée par les variables indépendantes qui sont dans l'équation. Il donne ainsi la part de variance de la variable expliquée par la variable indépendante.

Tableau 41 :

Coefficient de détermination (R^2)

	R^2
VD	
Déviation	0.068
Fautes	0.359
Lapsus	0.419
VI	
ATT	0.496
SEV	0.351
PROB	0.721
CTL	0.754
HAB	0.304
PERF	0.018
Modérateurs	
AGE	1.000
SEXE	1.000
EXPERIENCE	1.000

Le tableau 38 présente les résultats des coefficients de détermination (R^2) des variables indépendantes sur la variable dépendante. Il nous informe que les attitudes expliquent 49,6% (R^2=0.496) da la variance de l'adoption des comportement dangereux pendant l'activité de conduite ; la perception de la sévérité des blessures explique 35,1% (R^2=0.351) ; la perception de la probabilité d'accident explique 72,1% (R^2=0.721) ; la perception du contrôle du danger explique 75,4% (R^2=0.754) ; la perception des habilité de conduite explique 30,4% (R^2=0.304) et la perception des performances de conduite explique 1,8% (R^2=0.018) de la variance des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous pouvons remarquer que chaque mécanisme perceptif explique une part de la variance des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

3.1. Résultats du modèle structurel et modification du modèle

Plusieurs indices d'ajustement existent, et il est suggéré d'évaluer le modèle en considérant plusieurs d'entre eux, plutôt que de se restreindre à un seul indice (Schumacker & Lomax, 2010). Les indices d'ajustement peuvent être divisés en trois grandes catégories: 1) l'ajustement du modèle; 2) la comparaison du modèle; et 3) la parcimonie du modèle.

3.1.1. L'ajustement du modèle

Il détermine le degré auquel les données de l'échantillon s'ajustent à la MES établie *a priori*. Les indices d'ajustement sont fondés sur les différences entre la matrice observée (celle relative aux données recueillies) et la matrice de variance-covariance (celle relative au modèle à tester).

- ($\chi 2$= 2114.960, N = 754 ; p< .001). Le chi-carré est la mesure classique pour évaluer le bon ajustement du modèle aux données recueillies et permet d'évaluer la magnitude de l'écart entre les données de l'échantillon et l'ajustement des matrices de covariances (Hu & Bentler, 1999). Une valeur non significative du $\chi 2$ signifie qu'il n'y a pas de différence significative entre la matrice de l'échantillon et celle que l'on souhaite prédire avec le modèle posé. Une faible valeur du $\chi 2$, avec des niveaux de signification plus grands que 0,05 (p > 0,05), indique qu'il y a de différences significatives entre les deux matrices (données brutes et modèle théorique à tester), et donc, on peut conclure qu'il y a un bon ajustement des données brutes au modèle théorique testé (Barrett, 2007). Autrement dit, lorsqu'on exécute une MES, on vise que la valeur du chi-carré ne soit pas significative. Dans le cas de notre étude, la valeur du chi-deux est significative ce qui nous laisse dire qu'il y a une différence significative entre la matrice des

données brutes et la matrice du modèle à tester ce qui signifie qu'il n'y a pas eu bon ajustement des données brutes au modèle théorique testé.

❖ *RMSEA* = 0.234 (90% CI = 0.226, 0.243). Cet indice mesure l'écart entre la matrice de covariance estimée (modèle théorique) et celle qui est brute (observables) par le nombre de degrés de liberté (Steiger, 1990). Cet indice est reconnu comme l'un des critères les plus informatifs de la structure de la matrice de covariance modélisée. L'indice RMSEA est en faveur de la parcimonie et sa valeur décroît s'il y a plus de degrés de liberté (plus grande parcimonie) ou si un échantillon de grande taille est considéré. Les valeurs sont sur un continuum de 0 à 1, où 0 indique le meilleur ajustement. En général, les valeurs inférieures à 0,05 indiquent un bon ajustement, les valeurs de 0,05 à 0,08 un ajustement acceptable, celles entre 0,08 et 0,10 indiquent un ajustement médiocre et celles qui sont supérieures à 0,10 montrent un très faible ajustement au modèle théorique. Dans le cas de notre étude, la valeur de cet indice est en dessous du seuil acceptable ce qui indique un mauvais ajustement.

❖ GFI= ; 0.983. L'indice GFI est une alternative aux limites du test du chi-carré et mesure la proportion de variance et de covariance dans la matrice observée et expliquée par le modèle. L'étendue de la valeur de cet indice oscille entre 0 et 1, où 1 indique le meilleur ajustement. Il est suggéré que les valeurs de l'indices GFI de 0,90 ou au-dessus peuvent représenter une bonne approximation des données au modèle testé (Hu et Bentler, 1999). Dans le cadre de notre étude, la valeur de cet indice est acceptable et indique un bon ajustement au modèle théorique.

3.1.2. La comparaison du modèle

Les indices de la comparaison du modèle permettent de comparer le modèle proposé (fondé sur la théorie) avec un modèle indépendant (aussi connu comme le modèle nul) qui représente le cas extrême, soit aucune relation parmi les variables observées. Le modèle nul est relatif à la valeur du chi carré du modèle indépendant. Dans cette catégorie sont inclus l'indice d'ajustement normé (Normed Fit Index NFI), l'indice d'ajustement non normé (Non-Normed Fit Index – NNFI) et l'indice d'ajustement comparatif (Comparative Fit Index CFI).

Les indices NFI et NNFI sont conçus pour comparer le modèle proposé avec le modèle dans lequel aucune relation n'est assumée pour l'ensemble des variables. Le NFI (Bentler et Bonett, 1980) est calculé en mettant en relation la valeur du chi-carré pour le modèle proposé à la valeur du chi carré du modèle nul. L'indice NNFI est une variante de l'indice NFI qui prend en compte les degrés de liberté dans le modèle proposé. L'indice NNFI semble plus robuste face aux variations de la taille de l'échantillon et, par conséquent, son évaluation est recommandée dans les études. L'indice NFI (ainsi que le NNFI en général) présente des

étendues de valeurs de 0 à 1, avec une valeur égale ou supérieure à 0,90 indiquant un ajustement acceptable. Hu et Bentler (1999) soutiennent que le seuil acceptable pour ces indices devrait être égal ou supérieur à 0,95. Dans le cadre de notre étude, nous avons un NFI= 0.570 ; un NNFI=0.438 et un CFI=0.574. Ces valeurs sont en dessous du seuil recommandé ce qui indique un mauvais ajustement.

3.1.3. Parcimonie du modèle

Les indices du modèle de parcimonie prennent en compte la complexité du modèle dans l'évaluation de l'ajustement du modèle, notamment le nombre de paramètres exigés à estimer pour atteindre une valeur de chi carré donnée. Cette catégorie inclut l'indice du bon ajustement de la parcimonie (Parsimony Goodness-of-Fit Index PGFI), l'indice d'ajustement normé parcimonieux (Parsimonious Normed Fit Index PNFI) et le critère d'information d'Akaike (Akaike Information Criterion AIC). Il n'y a pas de seuil précis recommandé pour ces indices, toutefois, des valeurs qui se situent autour de 0,50 sont plutôt courantes (Byrne, 1998).

Dans le cadre de notre étude, nous avons PNFI= 0.438 n'est pas éloigné du seuil recommandé qui indique que le nombre de paramètre exigés à estime pour atteindre une valeur de chi carrée donnée. Donc le modèle est parcimonieux. Tous les indices ci-dessus présentés sont contenus dans les tableaux … qui suivent.

De tous les indices d'ajustement étudiés plus haut, il ressort que seuls les indices de GFI et de PNFI indiquent un bon ajustement au modèle raison pour laquelle nous optons pour une modification du modèle.

3.1.4. Modification du modèle

Lorsque le modèle hypothétique est rejeté sur la base des indices d'ajustement comme c'est le cas pour cette étude, nous nous intéressons à trouver un modèle alternatif qui s'ajuste aux données empiriques. En l'occurrence, il s'agit de modifier le modèle théorique et ultérieurement d'évaluer ce nouveau modèle. Pour déterminer comment modifier le modèle, nous pouvons utiliser la recherche de spécification (Leamer, 1978), qui vise à modifier le modèle original par la recherche d'un modèle qui s'ajuste mieux aux données brutes. Dans le cadre de cette recherche, nous avons exclu la variable modératrice sexe puis qu'elle n'entretient aucun lien de significativité avec d'autres variables de l'étude comme nous l'avons observé dans l'étude précédente. Le nouveau modèle donne lieu à de bons indices d'ajustement.

Afin d'identifier les sources de faiblesses du modèle. Ainsi, les résultats du modèle modifié (Figure …) montrent que ce modèle s'ajuste mieux aux données que le modèle initial

(*χ2* (121, *N* = 505) = 410.202, *p < .001, χ2/dl = 3.39, CFI = .90, TLI robuste* = .87, *SRMR = .06 ; RMSEA robuste* = .07 (90% CI = 0.226, 0.243).

Tableau 42 :

Model fit

				Baseline test			Difference test		
	AIC	BIC	n	χ^2	df	p	$\Delta\chi^2$	Δdf	p
Model 1	18174.972	18359.987	754	2114.960	50	< .001	2114.960	50	< .001

Tableau 43 :

Additional fit measures

Fit indices	
Index	**Value**
Comparative Fit Index (CFI)	0.574
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.438
Bentler-Bonett Non-normed Fit Index (NNFI)	0.438
Bentler-Bonett Normed Fit Index (NFI)	0.570
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.432
Bollen’s Relative Fit Index (RFI)	0.432
Bollen’s Incremental Fit Index (IFI)	0.576
Relative Noncentrality Index (RNI)	0.574

Tableau 44 :

Information criteria

	Value
Log-likelihood	-9047.486
Number of free parameters	40.000
Akaike (AIC)	18174.972
Bayesian (BIC)	18359.987
Sample-size adjusted Bayesian (SSABIC)	18232.971

Tableau 45 :

Other fit measures

Metric	Value
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0.234
RMSEA 90% CI lower bound	0.226
RMSEA 90% CI upper bound	0.243
RMSEA p-value	0.000
Standardized root mean square residual (SRMR)	0.100
Hoelter's critical N (α = .05)	25.066
Hoelter's critical N (α = .01)	28.149
Goodness of fit index (GFI)	0.983
McDonald fit index (MFI)	0.254
Expected cross validation index (ECVI)	2.911

Tableau 46 :

Coefficients de Régression

						95% Confidence Interval		Standardized		
Predictor	**Outcome**	**ß**	**Std. Error**	**z-value**	**p**	**Lower**	**Upper**	**All**	**LV**	**Endo**
VI	VD	0.335	0.049	6.900	< .001	0.240	0.430	1.223	1.223	1.223
Age	VD	-0.024	0.005	-4.464	< .001	-0.034	-0.013	-0.210	-0.210	-0.210
Expérience	VD	-0.014	0.005	-2.722	0.006	-0.024	-0.004	-0.132	-0.132	-0.132
Sexe	VD	-0.004	0.010	-0.375	0.708	-0.022	0.015	-0.012	-0.012	-0.012
VI	Age	1.143	0.094	12.219	< .001	0.960	1.326	0.472	0.472	0.472
	Sexe	0.009	0.036	0.262	0.794	-0.061	0.079	0.010	0.010	0.010
	Expérience	1.693	0.102	16.553	< .001	1.492	1.893	0.643	0.643	0.643

VI= Variable indépendante ; VD= variable dépendante

Le tableau 43 présente les coefficients de régression des variables indépendantes (mécanismes perceptifs) sur la variables dépendante (comportements dangereux) ; des modérateurs sur la variable dépendante et de la variable indépendante sur les modérateurs.

Il nous indique que : les mécanismes perceptifs influencent de manière significative les comportements dangereux (ß=0.335 ; p< .001) ; l'âge influence de manière significative les comportements dangereux et tend à les baisser (ß=-0.014 ; p< .001) ; l'expérience de conduite influence de manière significative les comportements dangereux et tend à les baisser (ß=-0.024 ; p=0.006) ; le sexe n'influence pas de manière significative les comportements dangereux (ß=-0.004; p=-0.022).

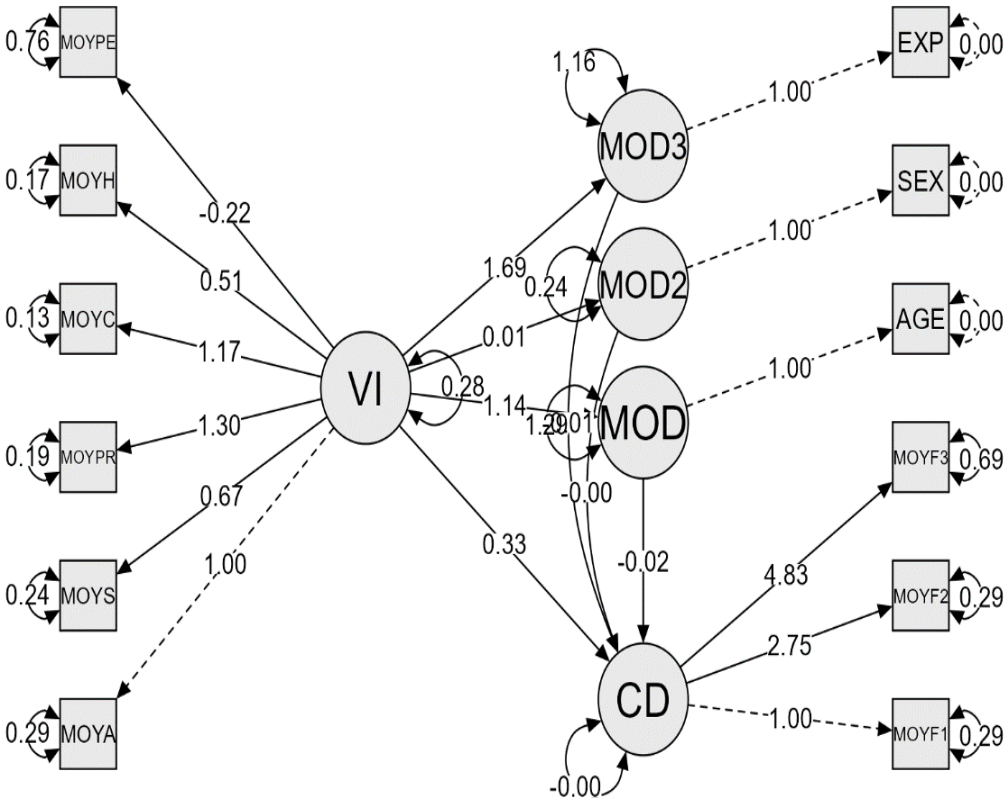


Figure 11 : Modèle d'équation structurel des effets d'interaction entre les mécanismes perceptifs et les variables sociodémographiques sur les comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

4. Conclusion

On s'attend généralement à ce que le conducteur soit en mesure de faire une analyse des conditions de conduite présentes à chaque instant d'un parcours, d'anticiper les situations de conflits et d'entreprendre les manœuvres correctives permettant de désamorcer les risques d'accident. Le facteur humain est ainsi très souvent assimilé à l'incapacité de compléter avec succès cette démarche L'expérience joue un rôle central dans cette capacité de l'individu d'éviter les accidents. À travers son expérience, le conducteur développe une certaine connaissance par rapport aux conditions de conduite, à ses habiletés, etc. Mais que se passe-t-il lorsqu'un accident routier se produit?

Le conducteur apprend-t-il de cette expérience? Continue-t-il à être à haut risque? Portant sur ce qui sera la problématique centrale de l'étude, la section suivante cherchera à mettre en évidence Incongruence des quelques données empiriques disponibles au niveau de l'impact de l'accident routier sur le comportement des conducteurs après un accident.

Pour compléter avec succès un parcours, le conducteur doit utiliser différentes informations pour analyser le système, se représenter les situations de conduite, anticiper les conflits possibles et établir ses jugements. Sur quelles informations se base-t-il? Quel rôle joue l'expérience dans cette analyse et quelle influence a-t-elle sur la capacité de l'individu d'éviter les erreurs? Brown et Groeger (1988) indiquent deux voies principales d'entrée de l'information : les informations concernant les dangers potentiels contenus dans l'environnement routier et les informations concernant les habiletés communes du conducteur et du véhicule à empêcher que les dangers potentiels ne se transforment en accidents.

D'un autre côté, selon Rumar (1988), la conduite doit être décrite comme un jeu d'informations liées à la situation présente, aux souvenirs de situations antérieures semblables et aux anticipations sur la manière dont la situation devrait se dérouler. La tâche de conduite peut donc être présentée comme un ensem La littérature reconnaît généralement l'importance de ces prédictions en conduite. Comme l'indique Rumar (1988) : "Decisions in traffic often have to be made on the basis of predicted events, rather than in real time.". Selon le modèle de Wilde (Wilde et Murdoch, 1982), par une sorte de boucle de vérification, le conducteur continuera à rechercher de l'information jusqu'à ce qu'il soit en mesure d'établir une prédiction valable des événements à venir. Le modèle de Naatanen et Summala (1974) inclut lui aussi une composante d'anticipation. Un récent modèle proposé par Van der Molen et Botticher (1988) démontre assez bien cette interaction entre les types de données proposés par Brown et Goerger et l'aspect temporel identifié par Rumar. Ainsi, selon ce modèle (voir figure 1), la conduite

ferait appel à des représentations internes de situation de conduite. En considérant des données passées et actuelles par rapport aux conditions de conduite et par rapport à ses capacités de conducteur, l'individu anticiperait les conséquences qu'auraient différentes possibilités de comportements sur les situations de conduite à venir. Les jugements du conducteur seraient fonction de l'interaction entre ses motivations (sécurité et autres motivations) et ses anticipations (accidents et autres) ainsi élaborées.

C'est donc dire que l'expérience jouerait un rôle majeur au niveau des jugements que l'individu doit porter lors d'un parcours. Comme l'indique Brown et Groeger (1988), l'évaluation d'un danger potentiel est largement déterminée par l'expérience personnelle en rapport à de tels objets ou événements. Les différentes expériences et connaissances que l'individu cumule tout au long de son vécu de conduite devraient donc l'aider à prédire les développements possibles et à choisir les comportements les plus appropriés et les plus sécuritaires.

Discussion générale

L'objectif de cette thèse était d'étudier le lien entre les mécanismes perceptifs, les variables sociodémographiques et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus particulièrement, il s'agissait d'apporter des éléments d'explication de l'interaction entre les mécanismes perceptifs et certains variables sociodémographiques dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite dans une approche psychosociale. Dans cette perspective, nous voulions mettre en évidence le rôle du sexe, de l'âge et d'expérience de conduite en interaction avec les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux chez les conducteurs camerounais. A partir de cette idée, nous avons postulé que les mécanismes perceptifs combinés à certaines variables sociodémographiques (sexe, âge et expérience de conduite) influencent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Pour tester cette hypothèse, nous avons réalisé six études.

1. Synthèse des études

La première étude est une étude exploratoire mené à l'aide d'un questionnaire (DBQ : Driver Behaviour Questionnaire) auprès de 379 participants sélectionnés dans trois villes du Cameroun (Yaoundé, Douala et Dschang). L'étude avait pour objectif l'adaptation d'une nouvelle version du DBQ (Reason et al., 1990) sur une population camerounaise afin de disposer d'un outil permettant une compréhension fine des comportements de conduite en

différenciant différents les types de comportements. L'objectif était également de disposer d'un outil nous permettant, dans le cadre de ce travail de thèse, d'appréhender les comportements à risque au volant. Nous obtenons une échelle fiable de comportements auto-rapportés basée sur les différentes versions existantes du DBQ qui a donné trois dimensions des comportements dangereux pendant l'activité de conduite chez les conducteurs camerounais à savoir : les déviations, les fautes et les lapsus.

La deuxième étude a pour objectif de comprendre les défaillances perceptives et cognitives qui peuvent conduire à l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément, nous avons cherché à comprendre comment l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite est la conséquence des prédispositions des conducteurs en termes d'aptitudes perceptives et cognitives. Nous avons collecté les données auprès d'un échantillon de conducteurs détenant un permis B dans les villes de Yaoundé, Dschang et Douala par échantillonnage par choix raisonné. Les participants ont été rempli un questionnaire composite (CPS DS et le DBQ). Les résultats issus de l'analyse des régressions sont allés pour l'essentiel dans le sens de nos prédictions et ont montré globalement que les mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

La troisième étude est partie du fait que la différence des capacités de conduite en fonction des âges est plusieurs fois démontrée dans la littérature sur l'accidentologie routière. Seulement, rien de précis n'est dit par rapport du lien entre les trois variables (mécanismes perceptifs, âge et comportement dangereux des conducteurs). Nous avons cherché à savoir si l'âge est une variable qui augmente l'intensité des défaillances perceptives et de ce fait, pousse les personnes moins âgées à adopter des comportements dangereux pendant leur activité de conduite que les personnes plus âgés. Pour mener cette étude, nous avons mobilisés deux tests statistiques. Le premier concerne l'analyse des modérations avec pour but de savoir si le l'âge intensifie la relation entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Le deuxième test concerne l'ANOVA et est utilisé dans le but de savoir la tranche d'âge qui s'engage le plus dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous avons collecté les données auprès de 754 participants distribué en différentes classes d'âges à l'aide de la technique d'échantillonnage est boule de neige qui ont répondu à un questionnaire composite (questionnaires CPS, DS et le DBQ). Les résultats laissent entrevoir qu'effectivement, l'âge agit comme un modérateur du lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. De plus, il apparait clairement une différence entre les différentes classes

d'âge en rapport à l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Contrairement à nos attentes, ce sont les conducteurs les plus âgés qui déclarent le plus adopter dans les comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

La quatrième étude s'est intéressée au rôle du sexe dans les accidents de la route. La littérature montre la différence entre les hommes et les femmes concernant le surrisque des hommes dans l'accidentalité routière. Des travaux soulignent à suffisance certains fondements de la prise de risque chez les hommes (Les théories biologiques et évolutionnistes). La prise en compte de ces théories dans l'explication de la différence entre hommes et femmes dans la prise de risque est renforcée par la perception du risque. Les hommes tendraient à surestimer leurs capacités de conduite, leurs capacités en termes de prudence, leurs capacités en termes compétences de conduite, à se considérer meilleurs conducteurs qu'autrui et surestiment leurs capacités perceptivo-motrices. Toutefois, cette littérature tend à minimiser le déterminisme social et à ne pas prendre en compte les variables psychosociales dans la différence de sexe concernant la prise de risque automobile. La différence de sexe doit impliquer la prise en compte des variables psychosociales. En effet, si les différences biologiques existantes entre hommes et femmes sont indéniables, les différences de comportements comme le choix des activité peuvent, au moins en partie, être basées sur le système de croyance sur le genre qui comprend les stéréotypes de sexe et les attitudes sur les rôles sociaux occupés par les hommes et les femmes que les individus possèdent ainsi que l'identité sexuée des individus. Cette étude s'est proposé d'étudier le rôle que le sexe peut avoir dans l'accidentologie routière. Plus précisément, nous avons cherché à savoir si le sexe intensifie les défaillances des mécanismes perceptifs et de ce fait, pousse les hommes à adopter plus les comportements dangereux pendant l'activité de conduite que les femmes.

Pour mener cette étude, nous avons mobilisés deux tests statistiques. Le premier concerne l'analyse des modérations avec pour but de savoir si le sexe intensifie la relation entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Le deuxième test concerne l'ANOVA dans le but de savoir le sexe qui s'engage le plus dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Nous avons collecté les données auprès de 754 participants dont 433 hommes (57%) et 321 femmes (42,6%) à l'aide de la technique d'échantillonnage est boule de neige qui ont répondu à un questionnaire composite (questionnaires CPS, DS et le DBQ). Les résultats laissent entrevoir que contrairement à nos attentes, le sexe n'agit pas comme modérateur du lien entre les mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. De plus,

il apparait clairement que les femmes et les hommes agissent de la même manière en ce qui concerne l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

La cinquième étude a concerné le rôle modérateur de l'expérience de conduite entre mécanismes perceptifs et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. La littérature souligne que les défaillances perceptives observées chez les conducteurs novices les amèneraient à plus s'engager dans les comportements dangereux pendant l'activité de conduite que les conducteurs avec une expérience de conduite avérée. Seulement, cette littérature n'étudie as l'expérience de conduite comme modérateur dans une relation entre mécanismes perceptifs et comportement dangereux chez les automobilistes. Cette étude s'est proposé d'étudier le rôle que l'expérience de conduite peut avoir dans l'accidentologie routière. Plus précisément, nous avons cherché à savoir si le fait d'être novice dans la conduite intensifie les défaillances des mécanismes perceptifs et de ce fait, pousse les conducteurs novices à adopter plus les comportements dangereux pendant l'activité de conduite que les conducteurs expérimentés.

Pour mener cette étude, nous avons mobilisés deux tests statistiques. Le premier concerne l'analyse des modérations et le deuxième concerne l'ANOVA. Nous avons collecté les données auprès de 754 participants à l'aide de la technique d'échantillonnage est boule de neige qui ont répondu à un questionnaire composite (questionnaires CPS, DS et le DBQ). Les résultats sont allés dans le sens de nos prédictions et on a constaté que l'expérience de conduite agit comme un modérateur du lien mécanismes perceptifs et adoptions des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Contrairement à nos attentes, ce sont les conducteurs expérimentés qui déclarent le plus s'impliquer dans les comportements dangereux pendant l'activité de conduite.

Dans la sixième étude, les données utilisées étaient les mêmes que dans les études précédentes. L'objectif de cette étude est de tester dans le cadre d'une modélisation par équation structurelle, les relations entre les mécanismes perceptifs, les caractéristiques sociodémographiques et les comportements dangereux au volant. Il ressort globalement que plusieurs indices ne plaident pas en faveur du modèle initialement proposé. Nous nous sommes intéressés à trouver un modèle alternatif qui s'ajuste aux données empiriques en modifiant le modèle théorique pour à nouveau l'évaluer. Nous avons dans cette étude exclue la variable modératrice sexe du modèle initial puisqu'elle n'entretient aucun lien de significativité avec les autres variables de l'étude. Ainsi, les résultats du modèle modifié montrent que ce modèle s'ajuste mieux aux données que le modèle initial.

2. Apports méthodologiques et pratiques

Sur le plan méthodologique, sous avons dans cette thèse travaillé à l'adaptation d'une nouvelle version du DBQ (Driver Behaviour Questionnaire) qui a permis de disposer désormais d'un outil de mesure des comportements de conduite, validé auprès d'une population camerounaise de conducteurs tout venants, permettant de saisir plus finement les comportements à risque accidentels des conducteurs camerounais et pouvant se révéler utile, par exemple, pour étudier les relations de ces différents types de comportements avec l'accidentologie des individus et les facteurs de risque.

La relation entre certaines variables sociodémographiques (sexe, âge, et expérience de conduite) et les mécanismes perceptifs sur l'adoption des comportements dangereux a permis d'étudier l'effet de modération qui a montré l'interaction entre deux variables pour influencer une autre variable. Nous avons pu montrer comment un effet modérateur joue le rôle d'un facteur de contingence qui influence la force, la direction et/ou la significativité de la relation entre deux variables. Elle nous a permis de comprendre les conditions de généralisation sous lesquelles la relation entre la variable indépendante et la variable dépendante est vérifiée. La prise en compte des effets modérateurs est aussi le reflet du degré de maturité et de sophistication d'un domaine de recherche.

Le regroupement de toutes les variables mobilisées dans cette thèse a donné lieu à une modélisation par équation structurale qui a pu ainsi purifier toutes les mesures des échelles déployées pour la thèse en expliquant le plus de variance possible avec un nombre de composantes le plus restreint possible.

3. Discussion

L'objectif de cette étude est de tester dans le cadre d'une modélisation par équation structurelle, les relations entre les mécanismes perceptifs, les caractéristiques sociodémographiques et les comportements dangereux au volant.

Il ressort globalement que plusieurs indices ne plaident pas en faveur du modèle initialement proposé. En effet, non seulement le chi deux s'est avéré significatif, mais, certains indices ne sont pas satisfaisants. Il s'agit précisément de l'erreur de mesure approximative au carré (Root Mean Square Error of Aproximation RMSEA) qui mesure l'écart entre la matrice de covariance estimée (modèle théorique) et celle qui est brute (observables) par le nombre de degrés de liberté, les indices NFI, NNFI et CFI qui ont des valeurs en dessous du seuil recommandé ce qui indique un mauvais ajustement. Par contre certains indices ont été

satisfaisants tels que l'indice GFI où l'on a obtenu une valeur qui représente une bonne approximation des données au modèle testé ; le PNFI dont la valeur obtenue dans cette étude n'est pas éloigné du seuil recommandé qui indique que le modèle est parcimonieux.

Nous avons décidé de rejeté le modèle initial sur la base des indices d'ajustement dont certains n'ont pas été satisfaisant. Nous nous sommes intéressés à trouver un modèle alternatif qui s'ajuste aux données empiriques en modifiant le modèle théorique pour à nouveau l'évaluer. Nous avons dans cette étude exclue la variable modératrice sexe du modèle initial puisqu'elle n'entretient aucun lien de significativité avec les autres variables de l'étude. Ainsi, les résultats du modèle modifié montrent que ce modèle s'ajuste mieux aux données que le modèle initial.

En plus des indices d'ajustement, la modélisation par équation structurel, nous avons les résultats du coefficient de détermination (R^2) et les coefficients de régressions.

Le coefficient de détermination est un indice de la part de variance de la variable dépendante expliquée par les variables indépendantes qui sont dans l'équation. Il donne ainsi la part de variance de la variable expliquée par la variable indépendante. Les résultats ont montré que la perception du contrôle du danger est le meilleur prédicteur de l'adoption des comportements dangereux au volant car, il explique 75,4% de sa variance. Tous les autres mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite en l'occurrence et de façon décroissante : la perception de la probabilité d'accidents (72%), les attitudes (49,6%), la perception de la sévérité des blessures explique (35,1%), la perception des habilités de conduite explique (30,4%) et la perception des performances de conduite (1,8%).

Les coefficients de régression ont complété ces résultats et ont pu montrer que les mécanismes perceptifs influencent de manière significative les comportements dangereux ; l'âge influence de manière significative les comportements dangereux et tend à les baisser ; l'expérience de conduite influence de manière significative les comportements dangereux et tend à les baisser et le sexe n'influence pas de manière significative les comportements dangereux au volant.

4. Apports théoriques

Notre travail nous a permis d'adapter l'échelle du DBQ sur une population camerounaise en différenciant trois types de comportements de conduite à savoir : les déviations, les fautes et les lapsus qui semblent confirmer la classification des comportements de conduite aberrants de Reason et al. (1990) en mettant en évidence la distinction entre les

erreurs et les déviations observée dans plusieurs études sur le DBQ notamment dans la validation française validée sur des personnes âgées (première étude).

Nous avons pu constater qu'en dehors du sexe, l'âge et l'expérience de conduite agissent comme des modérateurs des comportements dangereux pendant l'activité de conduite en lien aux mécanismes perceptifs (deuxième étude).

Plus particulièrement au niveau de l'âge, nous avons trouvé que l'interaction entre l'âge et les attitudes agit sur les fautes et les lapsus mais pas sur les déviations ; l'interaction entre l'âge et la perception de la sévérité des blessures agit sur les fautes mais pas sur les déviations et les lapsus ; l'interaction entre l'âge et la perception de la probabilité des accidents agit sur les lapsus et non sur les déviations et les fautes ; l'interaction entre l'âge et la perception du contrôle du danger agit sur les lapsus et pas sur les déviations et les fautes ; l'interaction entre l'âge et la perception des habilité de conduite agit sur les fautes et pas sur les déviations et les lapsus et l'interaction entre l'âge et la perception des performances de conduite agit sur les déviations, les fautes et les lapsus. Les résultats ont également montré que contrairement à nos attentes, ce sont les conducteurs les plus âgés qui déclarent le plus s'impliquer dans les comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Ces résultats vont dans le même sens de ceux de Finn et Bragg (1986) qui concluent dans leur étude que les jeunes conducteurs donnent une estimation du risque d'accident plus faible pour les situations qui demandent de vifs réflexes ou de bonnes habiletés de maîtrise du véhicule. Ils suggèrent ainsi la présence d'une dissociation entre les habiletés réelles et celles que les jeunes croient posséder. Ils se perçoivent immunisés face à la possibilité d'accident, reconnaissant ce risque chez leurs pairs, mais non pour eux-mêmes. Ce serait donc leurs propres capacités et habiletés de conduite qui les protégeraient contre les accidents que les autres ne pourraient contrôler.

Au niveau de l'expérience de conduite, les résultats laissent entrevoir que : l'interaction entre l'expérience et les attitudes agit sur les déviations et non sur les fautes et les lapsus ; l'interaction entre l'expérience et la perception de la sévérité des blessures agit sur les fautes et les lapsus et non sur les déviations ; l'interaction entre l'expérience et la perception de la probabilité d'accidents agit sur les déviations, les fautes et les lapsus ; l'interaction entre l'expérience et les la perception du contrôle du danger agit sur les déviations et non sur les fautes et les lapsus ; l'interaction entre l'expérience et la perception des habilités de conduite agit sur les fautes et les lapsus et non sur les déviations et l'interaction entre l'expérience et la perception des performances de conduite agit sur les déviations et sur les fautes et non sur les lapsus. Les résultats de l'ANOVA montrent qu'il existe une différence significative entre les différentes classes d'expérience en rapport à l'adoption des comportements dangereux pendant

l'activité de conduite. Contrairement à nos attentes, ce sont les conducteurs les plus expérimentés qui déclarent le plus s'impliquer dans les comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Ces résultats ne sont pas en accord avec les résultats d'autres recherches qui arrivent à la conclusion, qu'en matière d'accident, l'expérience a un effet plus important, du moins au cours des premières années de conduite (Dorn & Wahlberg, 2008 ; Fisher et al., 2017 ; Ehsani et al., 2017 ; Curry et al., 2017).

Pour le sexe, il n'agit pas comme un modérateur dans l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Plus précisément l'interaction entre les mécanismes perceptifs et le sexe n'agit ni sur les déviations, ni sur les fautes et encore moins sur les lapsus. De plus, il apparait clairement qu'il n'y a pas de différence significative entre les sexes quant à ce qui concerne l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les résultats de l'ANOVA effectués nous ont permis de conclure que les femmes et les hommes agissent de la même manière en ce qui concerne l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Ces résultats peuvent se comprendre au Cameroun car, certains facteurs économiques ou culturels donnent à penser que les hommes et les femmes tout au moins au niveau des grandes villes ont presque les mêmes niveaux de vie et exercent presque les mêmes métiers que les hommes en dehors de celui de taximan où les hommes sont les plus représentés.

Dans l'étude cinq, il ressort globalement que plusieurs indices ne plaident pas en faveur du modèle initialement proposé. Nous avons décidé de rejeter le modèle sur la base des indices d'ajustement dont certains n'ont pas été satisfaisants. Nous nous sommes intéressés à trouver un modèle alternatif qui s'ajuste aux données empiriques en modifiant le modèle théorique pour à nouveau l'évaluer. Nous avons dans cette étude exclue la variable modératrice sexe du modèle initial puisqu'elle n'entretient aucun lien de significativité avec les autres variables de l'étude. Ainsi, les résultats du modèle modifié montrent que ce modèle s'ajuste mieux aux données que le modèle initial.

Les résultats ont montré que la perception du contrôle du danger est le meilleur prédicteur de l'adoption des comportements dangereux au volant car, il explique 75,4% de sa variance. Tous les autres mécanismes perceptifs prédisent l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite en l'occurrence et de façon décroissante : la perception de la probabilité d'accidents (72%), les attitudes (49,6%), la perception de la sévérité des blessures explique (35,1%), la perception des habilités de conduite explique (30,4%) et la perception des performances de conduite (1,8%). Les coefficients de régression ont complété ces résultats et ont pu montrer que les mécanismes perceptifs influencent de manière

significative les comportements dangereux ; l'âge influence de manière significative les comportements dangereux et tend à les baisser ; l'expérience de conduite influence de manière significative les comportements dangereux et tend à les baisser et le sexe n'influence pas de manière significative les comportements dangereux au volant.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Les actions de prévention et sécurité routière au Cameroun reposent principalement sur une forte législation régie par une abondante réglementation qui passe par un ensemble de textes conventionnels, législatifs et réglementaires, dont 9 conventions, 6 lois, 9 décrets, 14 arrêtés, 7 décisions et 6 circulaires (MINT, 2021). Seulement, il y persiste des difficultés organisationnelles, opérationnelles, règlementaires, humaines, matérielles et financières qui rendent caduques son efficacité. Il urge dont d'implémenter des actions pouvant les enrichir pour les rendre plus efficaces. La psychologie sociale propose à cet effet, en plus des mesures déjà présentes, de prendre en compte les comportements des usagers de la route car, le facteur humain serait à lui seul responsable de 80% des accidents de la route. En effet, l'amélioration des infrastructures routières accroit chez les usagers un sentiment de sécurité ce qui fait baisser leur vigilance et les amène à accepter un niveau de risque élevé. Les accidents de la circulation sont des phénomènes complexes, contingents et multifactoriels, ainsi, les solutions à apporter ne sont pas exclusives ou complètes. Notre thèse montre que pour agir de façon efficace sur les comportements des usagers de la route, il est important d'identifier d'abord les comportements dangereux déclarés par les conducteurs pendant l'activité de conduite. Les actions à entreprendre dans le domaine de la sécurité routière doivent prendre en compte la parfaite compréhension de la tâche de la conduite d'un véhicule en identifiant mieux les mécanismes à la base des erreurs comportementales, que ces erreurs résultent, ou non, en un accident. Ensuite, prendre en compte le rôle des mécanismes perceptifs qui agissent comme des biais dans l'évaluation du risque. Enfin, questionner les effets que le sexe, l'âge ou encore l'expérience de conduite peuvent avoir en interaction aux mécanismes perceptifs dans la prise de risque routier.

Notre thèse a donc permis de mettre en lumière l'effet de l'interaction entre les mécanismes perceptifs et de l'âge, de l'expérience de conduite et du sexe sur l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite. L'âge et l'expérience de conduite agissent comme des modérateurs et jouent des rôles prépondérants dans l'adoption des comportements dangereux en lien aux mécanismes perceptifs. Les conducteurs les plus âgés et ceux qui ont plus d'expérience déclarent le plus s'impliquer dans les comportements dangereux pendant l'activité de conduite. Les jeunes conducteurs estiment leur probabilité d'avoir un accident plus faible que celle de leurs pairs ou des conducteurs plus âgés.

REFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abdel-Aty, M.A., Chen, C.L., & Schott, J.R. (1998). An assessment of the effect of driver age on traffic accident involvement using log-linear models. *Accident Analysis and Prevention*. 30 (6), 851-861.

Abdu, R., Shinar, D., & Meiran, N. (2012). Situational (state) anger and driving. *Traffic psychology and behaviour*, 15(5), 575-580.

Aberg, L. & Warner, H. (2008). Speeding- deliberate violations or involuntary mistake? *Europeann Rewiev of Applied Psychology*, 58 (1), 23-30.

Aberg, L., & Rimmo, P. A. (1998). Dimensions of aberrant driver behaviour. *Ergonomics*, 41(1), 39-56.

Ajzen, I. & Madden T.J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intention, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental and Social Psychology*, 22, 453-474.

Ajzen, I. & Madden T.J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intention, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental and Social Psychology*, 22, 453-474.

Ajzen, I. (1985). From intention to actions: A Theory of Planned Behaviour. dans J. Khul, & J. Beckman, (Dir). *Action Control: From Cognition to Behaviour* (p.11-39). Springer.

Ajzen, I. (1991).The theory of planned behavior. *Organizational and Human Decision Processes* 50, 179-211.

Ajzen, I. (1991).The theory of planned behavior. *Organizational and Human Decision Processes*, 50, 179-211.

Ajzen, I. (2002). Perceived behavioural control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32*(4)*, 665-683.

Archer, J. (2006). Testosterone and human aggression: an evaluation of the challenge hypothesis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *30* (3), 319-345.

Armoogum, J., Hubert, J. P., & Roux, S. (2010). *Plus de voyages, plus de kilomètres quotidiens: une tendance à l'homogénéisation des comportements de mobilité des Français, sauf entre ville et campagne*. La revue du CGDD.

Armor, D. A., & Taylor, S. E. (1998). Situated optimism: Specific outcome expectancies and self-regulation. *Advances in experimental social psychology*, 30, 309-379.

Assailly, J.-P. (2013). Quelles innovations pédagogiques dans le cadre de la réforme du permis de conduire ? *Questions Vives Recherches En Éducation*, 7(19), 37–49.

Assailly, J-P. (1992). *Les jeunes et le risque*, une approche psychologique de l'accident. Vigot.

Assum, T. (1997). Attitudes and road accident risk. *Accident Analysis and Prevention*, 29 (2), 153-159.

Atcha, G. (2015). Croyances et intention de consommer l'alcool au volant : cas des adolescents camerounais (Mémoire de Master). Université de Yaoundé 1, Cameroun.

Auyeung, B., Baron-Cohen, S., Ashwin, E., Knickmeyer, R., Taylor, K., Hackett, G., & Hines, M. (2009). Fetal testosterone predicts sexually differentiated childhood behavior in girls and in boys. *Psychological Science, 20*(2), 144-148.

Averill, J. R. (1973). Personal control over aversive stimuli and its relationship to stress. *Psychological Bulletin*, 80, 286-303.

Avoulou, N. S., Ngah Essomba, H. C. & Mvessomba, E. A. (2022). Emotion felt at the wheel and taking road risks among cameroonian motorists. *Journal of psychological research and reviews*, 5 : 58.

Bandura, A. (1989). Perceived self-efficacy in the exercise of personal agency. *The Psychologist*. 2, 411-424.

Barjonet, P-E. & Jacob, C. (1998). *Du drame individuel au fléau collectif : la difficile construction sociale du risque routier. Représentations du risque routier chez les responsables appartenant aux administrations centrales*. Rapport final, Convention INRETS / DRAST / CNRS.

Bédard, M., Parkkari, M., Weaver, B., Riendeau, J., & Dahlquist, M. (2010). Assessment of driving performance using a simulator protocol: Validity and reproducibility. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(2), 336- 340.

Beirness, D. (1993). Do we really drive as we live? The role of personality factors in road crashes. *Alcohol, Drugs and Driving*, 9 (4), 129-143.

Beirness, D. J., H. M. Simpson et D. R. Mayhew. (1992). *Diagnostic Assessment of Problem Drivers. Review of Factors Associated with Risky and Problem Driving*. Rapport du Traffic Injury Research Foundation of Canada, 60 p.

Bener, A., Lajunen, T., Ozkan, T. & Haigney, D. (2006). The effect of mobile phone use on driving style and driving skills. *International Journal of Crashworthiness*, 11 (5), 459-466.

Bentler, P.M. & Bonett D.G. (1980). Signifcance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3) 588-606.

Bjoernskau T. (1995). Hypotheses on risk compensation. *Road Safety in Europe and Strategic Highway Research Program*, 95, 81-98.

Bjôrklund, G.M. & Aberg, L. (2005). Driver behaviour in intersections: formal and informal traffic rules. *Traffic Psychology and Behaviour*. 8 (3), 239-253.

Blaauw, G. J. (1982). Driving experience and task demands in simulator and instrumented car: a validation study. *The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 24(4), 473-486.

Blockey, P. N., & Hartley, L. R. (1995). Aberrant driving behaviour: errors and violations. *Ergonomics, 38* (9), 1759- 1771.

Böcher, W. (1989). *La sécurité routière, avant tout une question de responsabilité*. Conférence européenne des ministres des transports, Hambourg, 1-3 juin 1988, p. 91-104.

Boufous, S., & Williamson, A. (2009). Factors affecting the severity of work related traffic crashes in drivers receiving a worker's compensation claim. *Accident Analysis and Prevention*, 41, pp. 467- 73.

Bouloiz, H., Garbolino, E., Tkiouat, M. & Guarnieri, F. (2013). A system dynamics model for behavioral analysis of safety conditions in a chemical storage unit. *Saf. Sci*. 58, 32 40.

Bourgeois, M. L. (2008). La différenciation des sexes et des genres. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 166 (9), 755-769).

Braitman, K. A., Kirley, B. B., McCartt, A. T. & Chaudhary, N. K. (2008). Crashes of novice teenage drivers: Characteristics and contributing factors. *Journal of Safety Research, 39*(1), 47–54.

Brehmer, B. (1994). Psychological aspects of traffic safety. *European Journal of Operational Research, 75*(3), 540–552.

Brodie L., Lyndal B. & Elias I. J. (2009). Heavy vehicle driver fatalities: learning's from fatal road crash investigations in Victoria. *Accident Analysis and Prevention*, 41, 557 564.

Brown, I. D. & Groeger, J. A. (1988). Risk perception and decision taking during the transition between novice and experienced driver status. *Ergonomics,* 31 : 585-97.

Cadet, B. (2006). Percevoir et évaluer les risques. Dans D. R. Kouabenan, B. Cadet, D. Hermand, M. T. MunozSastre, (Dir). *Psychologie du risque: identifier, évaluer, prévenir* (pp.35 60). De Boeck.

Cadet, B., & Kouabénan, D. R. (2005). *Evaluer et modéliser les risques: apports et limites de différents paradigmes dans le diagnostic de sécurité.* Presses Universitaires de France.

California Highway Patrol. (1994). *1993 annual report of fatal and injury motor vehicle traffic accidents*. Sacramento. CHP.

Carthy T. & Packham D. (1993). *Risk and safety on the roads, perceptions and attitudes*. AA Foundation for Road Safety Research.

Causse, P., Delhomme, P., & Kouabenan, D. R. (2005). Jugements comparatifs et absolus de deux risques routiers contextualisés et raisons invoquées quant à ces jugements. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 11(3), 191- 208.

Causse, P., Kouabénan, D. R., & Delhomme, P. (2004). *Perception du risque d'accident lié à l'alcool chez des jeunes automobilistes: quelques déterminants de l'optimisme comparatif.* Presses Universitaires de France.

Cauzard, J-P (1996). Enquête Sartre, les comportements de conduite européens. *Routes, Espace Incertain*, 25, 35-45.

Chapman, P., & Underwood, G. (2000). Forgetting near-accidents: the roles of severity, culpability and experience in the poor recall of dangerous driving situations. *Applied Cognitive Psychology*, 14(1), 31-44.

Chein, J., Albert, D., O'Brien, L., Uckert, K., & Steinberg, L. (2011). Peers increase adolescent isk taking by enhancing activity in the brain's reward circuitry. *Developmental Science*, 14(2).

Chipman, M. L., MacGregor, C. G., Smiley, A. M., & Lee-Gosselin, M. (1992). Time vs. distance as measures of exposure in driving surveys. *Accident Analysis & Prevention*, *24*(6), 679-684.

Chou, c. P., & Bentler, P. M. (1995). *Estimates and tests in structural equation modeling. In Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*. Sage Publications.

Christie, R. (1991). *Smoking and traffic accident involvement, a review of the literature*. Vic Roads.

chwebel, D. C., Severson, J., Ball, K. K., & Rizzo, M. (2006). Individual difference factors in risky driving: The roles of anger/hostility, conscientiousness, and sensation-seeking. *Accident Analysis & Prevention*, 38(4), 801-810.

Claret, P.L., Castillo, J., Moleón, J.J.J., Cavanillas, A.B., Martín, M.G. & Vargas, R.G. (2003). Age and sex differences in the risk of causing vehicle collisions in Spain, 1990 to 1999. *Accident Analysis and Prevention*, 35(2), 261–272.

Clarke D.D., Ward P., Bartle C. & Truman W. (2005). *An in-depth study of work-related roadtraffic accidents*. Department for Transport.

Clarke, D. D., Ward, P., & Truman, W. (2002). In-depth accident causation study of young drivers. *TRL REPORT, 24*(6), 542-560.

Colbourn, CJ. (1978). Perceived risk as a determinant of driver behavior. *Accid Anal Prev*, 10 : 131-41.

Collard, L. (1998). *Sports, enjeux et accidents.* Paris : Presse Universitaire de France.

Cooper, P.J. (1990). Differences in accident characteristics among elderly drivers and between elderly and middle-age drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 22 (5), 499-508.

Corbett, C. (2001). Explanations for « understating » in self-reported speeding behaviour. *Traffic Psychology and Behaviour*, 4(2), 133–150.

Costermans, J. (2001). *Les activités cognitives*. *De Boeck*.

CRTV. (2022). *Accidents de la route : des statistiques qui interpellent*-Rapport. https://www.CRTV.cm.

Curry, A. E., Metzger, K. B., Williams, A. F., & Tefft, B. C. (2017). Comparison of older and younger novice driver crash rates: Informing the need for extended Graduated Driver Licensing restrictions. *Accident Analysis & Prevention*, *108*(August), 66–73.

CYSCOM. (2021). *Rapport Plénière spéciale pour la sécurité routière* (Rapport). Cameroun. https:/mintransport.net/enplenièrespéciale-pour-la-sécurité-routière/.

Daly, M., & Wilson, M. (2002). Two special issues on risk. *Evolution and Human Behavior*, *23*(1), 1-2.

Darby, P., Murray, W., Raeside, R. (2009), Applying online fleet driver assessment to help identify, target and reduce occupational road safety risks. *Safety Science*, 47, 436-442.

Davey, J., Wishart, D., Freeman, J. & Watson, B. (2007). An application of the driver behaviours questionnaire in an Australian organizational fleet setting. *Traffic Psychology and Behaviour,* 10 (1), 11-21.

De Groot, S., De Winter, J. C. F., Wieringa, P. A., & Mulder, M. (2010). An analysis of braking measures. *Proceedings Driving Simulation.* 14, 22-28.

De Hoog, N., Stroebe, W., & De Wit, J. B. F. (2007). The impact of vulnerability and severity of a health risk on processing and acceptance of fear-arousing communications: Americans analysis. *Review of General Psychology*, *11*(3), 258-285.

Deaux, K., & LaFrance, M. (1998). Gender. Dans D. T. Gilbert, S. T. Fiske & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology*. Mc Graw - Hill.

Deery, H. A. (1999). Hazard and Risk Perception among Young Novice Drivers. *Journal of Safety Research*, *30*(4), 225–236.

DeJoy, D. M. (1992). An examination of gender differences in traffic accident risk perception. *Accident Analysis & Prevention*, *24*(3), 237-246.

DeJoy, D.M. (1996). Theoretical models of health behavior and workplace self-protective behavior, *Journal of Safety Research*, 27, 61-72.

Dejoy, DM. (1989). The optimism bias and traffic accident risk perception. *Accid Anal Prev*, 21 : 333-40.

DeKay, W. T., & Buss, D. M. (1992). Human nature, individual differences, and the importance of context: Perspectives from evolutionary psychology. *Current Directions in Psychological Science*, 184-189.

Delhomme, P. (1991). Comparing one's driving with others': assessment of abilities and frequency of offences. Evidence for a superior conformity of self-bias? *Accident Analysis & Prevention*, 23(6), 493-508.

Delhomme, P., & Meyer, T. (1999). Un instrument d'analyse: l'optimisme comparatif. *Risques*, 39, 100-105.

Dobson, A., Brown, W., Ball, J., Powers, J. & McFadden, M. (1999). Women drivers' behavior, sociodemographic characteristics and accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 31 (5), 525-535.

Dorn L. & Wahlberg A.E. (2008). Work-related road safety: An analysis based on UK bus driver performance. *Risk Analysis*, 28(1), 25-35.

Duell, N., Steinberg, L., Chein, J., Al-Hassan, S. M., Bacchini, D., Lei, C., … Alampay, L. P. (2016). Interaction of reward seeking and self-regulation in the prediction of risk taking: A cross-national test of the dual systems model. *Developmental Psychology*, *52*(10), 1593–1605.

Dulisse, B. (1997). Methodological issues in testing the hypothesis of risk compensation. *Accident Analysis and Prevention*, 29, (3), 285-296.

Dussault, C. (1996). Behavioural feedback to risk variation ensues from unsatisfied appetency. *Accident Analysis and Prevention*, 28 (4), 477-486.

Eagly, A. H. (1987). Reporting sex difference. *American Psychologist, 42,* 756-757.

Ebale Moneze, C. (2001). *Le développement théorique de la Psychologie Sociale*. Presses Universitaires de Yaoundé.

Emin, S. (2003). *L'intention de créer une entreprise des chercheurs publics : le cas français*. (Thèse pour le doctorat) Université Grenoble.

ERSO (European Road Safety Observaotory). (2012). *Traffic Safety Basic Facts 2012 - Gender*. Récupéré de http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2012 dacota-ntua-gender.pdf.

Esterle-Hedibel M. (1996). Routes Espaces Incertains. Les Cahiers de la Sécurité Intérieure, 25, 19-34.

ETRS (European Transport Safety Council). (2013). *Risk on the road – A male problem ?* récupéré de http://etsc.eu/riskon-the-roads-a-male-problem-pin-flash-25/.

Evans, G. W., Shapiro, D. H., & Lewis, A. L. (1993). Specifying dysfunctional mismatches between different control dimensions. *British Journal of Psychology*, 84, 255-273.

Evans, L. (1993). Comments on driver behaviour and its role in traffic crashes. *Alcohol, Drugs and Driving*, 9 (4) 185-195.

Faure, A. (1996). *Les jeunes des quartiers en difficulté et le risque automobile*. Fondation MAIF.

Ferguson, E. (1971). The relationship between information processing and driving accidents and violations record. *Human Factors*, 13, 173-176.

Finn, P., & Bragg, B. W. (1986). Perception of the risk of an accident by young and older drivers. *Accident Analysis & Prevention*, *18*(4), 289–298.

Fishbein, M. & Ajzen, A. (1975). *Beliefs, attitudes, intentions and behaviour: An* int*roduction to theory and research*. Reading MA: Addison-Wesley.

Fisher, D. L., Pradhan, A. K., Pollatsek, A., & Knodler, M. A. (2007). Empirical Evaluation of Hazard Anticipation Behaviors in the Field and on Driving Simulator Using Eye Tracker. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, *2018*(1), 80–86.

Fontaine, H., Gourlet, Y. (1992). *Elderly people, mobility and safety*. Conférence internationale VTIFERSI Road safety in Europe, Berlin.

Gabaude, C., Marquié, J.-C., & Obriot-Claudel, F. (2010). Self-regulatory driving behaviour in the elderly: relationships with aberrant driving behaviours and perceived abilities. *Le Travail Humain*, *73*(1), 31-52.

Gana, K., & Broc, G. (2018). *Introduction à la modélisation par équations structurales :Manuel pratique avec lavaan*. ISTE Editions.

Girard, Y. (2002). Les accidents impliquant des personnes âgées. Dans : Brenac, T., Girard, Y., Magnin, J., Michel, J., Montel, M.-C., Naude, C., Perrin, c. (Eds), *Exploitations thématiques des études détaillées d'accidents*. Rapport de convention INRETS/DSCR.

Goldstein, L. (1972) : Youthful drivers as a special safety problem. *Accident Analysis and Prevention,* 4, 153-189.

Government Queensland. (2005). *Queensland youth on the road and in control, Discussion Paper*. Retrieved from https://www.tmr.qld.gov.au/-/media/Licensing/Learning todrive/Young-drivers/Pdf_young_drivers_discussion_paper_v2.pdf?la=en.

Gras, E. M., Sullman, M. J. M., Cunill, M., Planes, M., Aymerich, M. & Font-Mayolas, S. (2006). Spanish drivers and their aberrant driving behaviours. *Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 129-137.

Gregersen N.P., Brehmer B. & Morén B. (1996). Road safety improvement in large companies, An experimental comparison of different measures. *Accident Analysis and Prevention,* 28, 297-306.

Gregersen, N. P., Berg, H.-Y., Engström, I., Nolén, S., Nyberg, A., & Rimmö, P.-A. (2000). Sixteen years age limit for learner drivers in Sweden--an evaluation of safety effects. *Accident; Analysis and Prevention, 32*(1), 25–35.

Griffin, L.I. (2004). *Older driver involvement in injury crashes in Texas*. AAA Foundation for Traffic Safety.

Groeger, J. A., & Grande, G. E. (1996). Self-preserving assessments of skill?. *British Journal of Psychology, 87*(1), 61-79.

Guého, L. (2015). Approche psychosociale des effets de l'identité sexuée sur les comportements à risque déclarés au volant et dans différents domaines chez les jeunes conducteurs. (Thèse de doctorat). Université d'Aix-Marseille, France.

Guillo, D. (2013). La France et la théorie de l'évolution. *Le Débat, 1*(173), 180-192.

Hakamies-Blomqvist, L. (1996). Research on older drivers: a review. *IATSS research,* 20 (1), 91-101.

Hakamies-Blomqvist, L. (1998). Older driver's accident risk: conceptual and methodological issues. *Accident Analysis and Prevention,* 30 (3), 293-297.

Hanna, C. L., Taylor, D. M., Sheppard, M. A., & Laflamme, L. (2006). Fatal crashes involving young unlicenseddrivers in the US. *Journal of safety research*, *37*(4), 385-393.

Harré, N. (2000). Risk Evaluation, Driving, and Adolescents: A Typology. *Developmental Review, 20*, 206-226.

Harre, N., & Sibley, C. G. (2007). Explicit and implicit self-enhancement biases in drivers and their relationship to driving violations and crash-risk optimism. *Accident Analysis & Prevention*, *39*(6), 1155-1161.

Harré, N., Field, J., & Kirkwood, B. (1996). Gender differences and areas of common concern in the driving behaviors and attitudes of adolescents. *Journal of Safety Research*, *27*(3), 163-173.

Harré, N., Foster, S., & O'Neill, M. (2005). Self-enhancement, crash-risk optimism and the impact of safety advertisements on young drivers. *British Journal of Psychology*, *96*(2), 215-230.

Harrington, D. & McBride, R. (1970). Traffic violation by type, age, sex and marital status. *Accident Analysis and Prevention*, 1, 9-16.

Harris, P., & Middleton, W. (1994). The illusion of control and optimism about health: On being less at risk but no more in control than others. *British Journal of Social Psychology*, 33(4), 369-386.

Hatakka, M., Keskinen, E., Gregersen, N. P., Glad, A., & Hernetkoski, K. (2002). From control of the vehicle to personal self-control; broadening the perspectives to driver education. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *5*(3), 201–215.

Hatakka, M., Keskinen, E., Katila, A., & Laapotti, S. (1997). Self-reported driving habits are valid predictors of violations and accidents. *Traffic and transport psychology. Theory and application*. 25, 452-496.

Heinrich, H.W. (1941). *Industrial Accident Prevention : A Scientific Approach*. McGrawHill Book Company Inc.

Hill, R., Lewis, V., & Dunbar, G. (2000). Young children's concepts of danger. *British Journal of Developmental Psychology*, *18*(1), 103-119.

Hoareau, C. (2016). Elaboration et évaluation de recommandations ergonomiques pour le guidage de l'apprenant en EVAH : application à l'apprentissage de procédure dans le domaine biomédical, 266.

Hoffman, L., & McDowd, J. M. (2010). Simulator driving performance predicts accident reports five years later. *Psychology and aging*, 25(3), 741.

Hoffman, L., McDowd, J. M., Atchley, P., & Dubinsky R. A. (2005). The role of visual attention in predicting driving impairment in older adults. *Psychology and Aging*, 20, 610–622.

Hu, L.t. & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for ft indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*. 6(1), 1-55.

Jackson, T. T., & Gray, M. (1976). Field study of risk-taking behavior of automobile drivers. *Perceptual and Motor Skills*, 43(2), 471-474.

Jessor, R. (1986). Risky driving and adolescent problem behaviour, an extension of problem behaviour theory. *Alcohol Drugs and Driving*, 3, 1-11.

Job, R.F.S. (1990). The application of learning theory to driving confidence : the effect of age and the impact of random breath testing. *Accident, Analysis & Prevention*, 22, 2, 97-107.

Joint, M. (1995). *Road rage, the Automobile Association*. Road Safety Unit.

Joly, P. & Bergeron, J. (1987). *Étude des comportements de risque au volant à l'aide du questionnaire ACR*. Conference, University of Calgary Proceedings of the Canadian Multidiciplinary Road Safety.

Jonah, B. A. (1986). Accident risk and risk-taking behaviour among young drivers. *Accident Analysis & Prevention, 18*(4), 255-271.

Josephs, R. & Larricks, R. (1992). Protecting the self from the negative consequences of risky decisions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 26-37.

Junger-Tas, J., & Terlouw, G. J. (1994). *Delinquent behavior among young people in the western world: First results of the international self-report delinquency study*. Kugler Publications.

Kahneman, D. R, & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 263-291.

Keating, D. P. (2007). Understanding adolescent development: Implications for driving safety. *Journal of Safety Research, 38*(2), 147–157.

Kemeny, A., & Panerai, F. (2003). Evaluating perception in driving simulation experiments. *Trends in cognitive sciences*, 7(1), 31-37.

Kenrick, D. T., Trost, M. R., & Sundie, J. M. (2004). Sex Roles as Adaptations : An Evolutionary Perspective on Gender Differences and Similarities. Dans Eagly, A. H., Beall, A. E., & Sternberg, R. J. (dir.). *The psychology of gender*. Guilford.

Keskinen, E., Ota, H. & Katila, A. (1998). Older drivers fail in intersections: speed discrepancies between older and younger male drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 30 (3), 323-330.

Keskinen. (1994). New drivers' assessment of risk and driving skills in Japan. *Journal of International Association of Traffic and Safety Sciences*, 18 (1), 6-20.

Kleck, G. (1982). On the use of self-report data to determine the class distribution of criminal and delinquent behavior. *American Sociological Review*, 427-433.

Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.

Kobayashi. (1994). Road transportation and risk. *Journal of International Association of Traffic and Safety Sciences*, 18, (1), 6-20.

Kolakowski, D., & Malina, R. M. (1974). Spatial ability, throwing accuracy and man's hunting heritage. *Nature, 251*(5474), 410.

Kontogiannis, T., Kossiavelou, Z. & Marmaras, N. (2002). Self-reports of aberrant behavior on the roads: error and violations in sample of Greek drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 34 (3), 381-399.

Kouabenan, D. R. (2006a). Des facteurs structurants aux biais ou illusions dans la perception des risques. Dans D. R. Kouabenan, B. Cadet, D. Hermand, M. T. Munoz-Sastre, (Dir). *Psychologie du risque: identifier, évaluer, prévenir* (pp.126-145). De Boeck.

Kouabenan, D. R. (2006b). Psychologie du risque ou pourquoi étudier la perception et l'évaluation du risque ? Dans D. R. Kouabenan, B. Cadet, D. Hermand, M. T. Munoz-Sastre, (Dir). *Psychologie du risque: identifier, évaluer, prévenir* (pp.7-15). De Boeck.

Kouabenan, D. R., & Leplat, J. (1999). *Explication naïve de l'accident et prévention*. Presses universitaires de France.

Krosnick, J. A., Boninger, D.S., Chuang, C., Berent M., K. & Carnot C., G. (1999). « Attitude strength: One construct or many related constructs? », *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 1132-1151.

Lajunen, T., & Summala, H. (1995). Driving experience, personality, and skill and safety motive dimensions in drivers' self-assessments. *Personality and Individual Differences*, *19*(3), 307-318.

Lajunen, T., & Summala, H. (2003). Can we trust self-reports of driving? Effects of impression management on driver behaviour questionnaire responses. *Traffic Psychology and Behaviour*, 6(2), 97-107.

Lajunen, T., Corry, A., Summala, H., & Hartley, L. (1998). Cross-cultural differences in Drivers' self-assessments of their perceptual-motor and safety skills: Australians and Finns. *Personality and Individual Differences*, *24*(4), 539-550.

Laporte, J. (1988). *Le rationalisme de Descartes*. Presses Universitaires de France.

Lawton, R., Parker, D., Manstead, A. S. R., & Stradling, S. G. (1997). The role of affect in predicting social behaviors: The case of road traffic violations. *Journal of Applied Social Psychology*, *27*(14), 1258–1276.

Le Breton, D. (1995). *La sociologie du risque.* Presses Universitaires de France.

Lee, H. C. (2003). The validity of driving simulator to measure on-road driving performance of older drivers. *Transport engineering in Australia*, 8(2), 89.

Lee, H. C., Cameron, D., & Lee, A. H. (2003). Assessing the driving performance of older adult drivers: on-road versus simulated driving. *Accident Analysis & Prevention*, 35(5), 797 803.

Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L. & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: the Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology* 8(2), 75.

Leplat, J., & Montmollin (de), M. (2001). *Les compétences en ergonomie* (Octarès). Toulouse.

Leveson, N., 2011. Engineering a Safer World: Systems Thinking Applied to Safety.

Lew, H. L., Poole, J. H., Lee, E. H., Jaffe, D. L., Huang, H. C., & Brodd, E. (2005). Predictive validity of drivingsimulator assessments following traumatic brain injury: a preliminary study. *Brain Injury*, 19(3), 177-188.

Lewis, I., Watson, B., & Tay, R. (2007). Examining the effectiveness of physical threats in road safety advertising: The role of the third-person effect, gender, and age. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *10* (1), 48-60.

Lewis, M., & Feiring, C. (1979). The child's social network: Social object, social functions, and their relationship. *The child and its family*, 15, 9-27.

Lonczak, H. S., Neighbors, C., & Donovan, D. M. (2007). Predicting risky and angry driving as a function of gender. *Accident Analysis & Prevention*, *39* (3), 536-545.

Lonero, L. P. et K. M. Clinton. (1998). *Changing Road User Behavior. What Works, What Doesn't.* Toronto : PDE Publications, 97 p.

Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57(3), 519-530.

Martha, C., & Delhomme, P. (2009). Risk comparative judgments while driving a car among experienced cyclists and non-cyclists. *Traffic Psychology and Behaviour,* 12*(*3), 256-263.

Matthews, ML., & Moran, AR. (1986). Age differences in male driver' perception of accident risk : The role of perceived driving ability. *Accident Analysis & Prevention*, 18 : 299-313.

Maycock, G. (1985). Accident liability and human factors, researching the relationship. *Traffic Engineering and Control*, 26, 330-335.

Maycock, G., Lockwood, C.R. & Lester J.F. (1991). *The accident liability of car drivers*. Transport Research Laboratory.

Mayhew, D.R. & Simpson, H.M. (2006). Collisions Involving Senior drivers: High-Risk Conditions and Locations. *Traffic Injury Prevention*, 7, 117-124.

Mazza, G. L., Enders, C. K., & Ruehlman, L. S. (2015). Addressing item-level missing data: A comparison of proration and full information maximum likelihood estimation. *Multivariate Behavioral Research*, 50(5), 504-519.

McCall, B.P. & Horwitz I.B. (2005). Occupational vehicular accident claims: A workers′ compensation analysis of Oregon truck drivers 1990–1997. *Accident Analysis and Prevention*, 37(4), 767–774.

McCartt A.T., Rohrbaugh J.W., Hammer M.C. & Fuller, S.Z. (2000). Factors associated withfalling asleep at the wheel among long distance truck drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 32, 493-504.

McDonald, C. C., Curry, A. E., Kandadai, V., Sommers, M. S., & Winston, F. K. (2014). Comparison of teen and adult driver crash scenarios in a nationally representative sample of serious crashes. *Accident; Analysis and Prevention*, *72*, 302–308.

McKenna, F. P., Stanier, R. A., & Lewis, C. (1991). Factors underlying illusory self-assessment of driving skill in males and females. *Accident Analysis & Prevention*, 23(1), 45–52.

McKnight, A.J., & McKnight, A.S. (2003). Young novice drivers: careless or clueless? *Accident Analysis and Prevention*. 35 (6), 921-925.

McKnight, J. (1996). *Older driver enforcement: Accidents and violations*. Safe Mobility of older Persons.

Michel, G. (2001). *La prise de risque à l'adolescence. Pratiques sportives et Usage des substances psycho-actives*. Masson.

Michel, G., Purper-Ouakil, D. & Mouren-Siméoni, M.C (2006). Clinique et recherche sur les conduites à risques chez l'adolescent. *Neuropsychiatrie de l'enfance,* 54, 62-76.

Milhabet, I., Desrichard, O., & Verlhiac, J. F. (2002). Comparaison sociale et perception des risques: l'optimisme comparatif. Dans Beauvois, J-L, Joulé, R-V. & Monteil, J-M. (Dir). *Perspectives cognitives et conduites sociales*. Presses universitaires de Rennes.

Ministère des Transport du Cameroun. (2017). *Evaluation de la performance en sécurité routière* (Rapport). Yaoundé, Cameroun.

Ministère des Transport du Cameroun-MINT. (2018). *Evaluation de la performance en sécurité routière* (Rapport). Cameroun. Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping

with social desirability bias: A review. *European journal of social psychology*, *15*(3), 263-280.

Molen, HH. & Bôtticher, AMT. (1988). A hierarchical risk model for traffic participants. *Ergonomics*, 31 : 537-55.

Morgan, R. & King, D. (1995). The older driver. *Postgradulate Medical journal*, 71, 525-528.

Morin, E. (2015). *Introduction à la pensée complexe*. Seuil.

Morrongiello, B. A. (1997). Children's perspectives on injury and close-call experiences: sex differences in injuryoutcome processes. *Journal of Pediatric Psychology, 22*(4), 499 512.

Morrongiello, B. A., & Dawber, T. (2000). Mothers' responses to sons and daughters engaging in injury-risk behaviors on a playground: Implications for sex differences in injury rates. *Journal of experimental child psychology*, *76*(2), 89-103.

Mvessomban E. A., Ngah Essomba, H. C. & Vigto, P. C. (2017). *La prise de risque routier au Cameroun.* L'Harmattan.

Näätänen, R. & Summala H. (1974). A model for the role of motivational factors in driver's decision-making. *Accident Analysis and Prevention*, 6, 243-261.

Nell, V. (2002). Why young men drive dangerously: Implications for injury prevention. *Current Directions in Psychological Science, 11*(2), 75-79.

Newcomb, T., M., Turner, R., H. & Converse, P., E. (1970). Manuel de psychologie sociale. Presses universitaires de France.

Ngah Essomba, H. C. & Mvessomba, E.A. (2022). *L'homme et le risque*. Monange.

Ngah Essomba, H., C. (2017). *Culture, croyances et prise de risque chez les jeunes usagers vulnérable de la route français et camerounais*. (Thèse de doctorat). Université de Yaoundé 1, Yaoundé, Cameroun.

Norris, F. H., Matthews, B. A., & Riad, J. K. (2000). Characterological, situational, and behavioral risk factors for motor vehicle accidents: a prospective examination. *Accident Analysis & Prevention*, *32*(4), 505-515.

Norris, F. H., Matthews, B. A., & Riad, J. K. (2000). Characterological, situational, and behavioral risk factors for motor vehicle accidents: a prospective examination. *Accident Analysis & Prevention*, *32*(4), 505-515.

Noumbissie, C. D. (2010). *Attitude et changement de comportement sexuel face au VIH/Sida : de l'intention d'agir à l'action. Étude de la résistance à l'usage du préservatif chez les adolescents-élèves des classes terminales de Yaoundé (Cameroun).* (Thèse de Doctorat) Université Lumière-Lyon 2 et Université de Yaoundé I.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Developpment). (2001). *Ageing and Transport: Mobility needs and safety issues.* OECD Publications.

OMS (1999). *Glossaire de la promotion de la santé*. Genève : WHO. Récupéré de http://www.quebecenforme.org/media/1449/ho_glossary_fr.pdf.

ONISR (Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière). (2010). *La Sécurité Routière en France. Bilan de l'année 2009*. La Documentation Française.

ONISR (Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière). (2013). *La Sécurité Routière en France. Bilan de l'année 2012*. La Documentation Française.

Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE). (1997). *Principes et modèles de sécurité routière*. Éditions de l'OCDE.

Osgood C., E., Succi G., J. & Tannenbaum P., H. (1957). *The Measurement of Meaning*. University of Illinois Press.

Oueidat, D. (2016). Apport de la modélisation et de la simulation à l'analyse des risques et la prévention des accidents d'un site de stockage de GPL. (Thèse de doctorat). Université de Recherche Paris Sciences et Lettres PSL Research University.

Owsley, C., McGwin, G., Jr. & McNeal, S. F. (2003). Impact of impulsiveness, venturesomeness, and empathy on driving by older adults. *Journal of Safety Research*, 34, 353-359.

Oxley, J., Fildes, B., Corben, B. & Langford, J. (2006). Intersection design for older drivers. *Traffic Psychology and Behaviour*, 9 (5), 335-346.

Ozkan, T., & Lajunen, T. (2005a). A new addition to DBQ: Positive Driver Behaviours Scale. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *8*(4–5), 355-368.

Özkan, T., & Lajunen, T. (2006). What causes the differences in driving between young men and women? The effects of gender roles and sex on young drivers' driving behaviour and self-assessment of skills. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *9*(4), 269-277.

Ozkan, T., Lajunen, T., & Summala, H. (2006). Driver Behaviour Questionnaire: A follow-up study. *Accident Analysis & Prevention*, *38*(2), 386-395.

Parker, D. & Manstead, A. (1992). *The role of personal norm in attitudes towards driving violations*. Behavioural Research in Road Safety.

Parker, D., West, R., Stradling, S., & Manstead, A. S. R. (1995). Behavioural characteristics and involvement in different types of traffic accident. *Accident Analysis & Prevention*, *27*(4), 571-581.

Paulhus, D. L. (1983). Sphere-specific measures of perceived control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 11, 1253-1265.

Paulhus, d. L., & Christie, R. (1981). Spheres of control : An interactionist approach to assessment of perceived control. Dans H. M. Lefcourt (dir), *Research with the locus of control construct: Assessment methods* : Academie Press.

Paulhus, D. L., Molin, J., & Schuchts, R. (1979). Control profiles of football players, tennis players, and nonathletes. *Journal of Social Psychology*, 108, 199-205.

Peretti-Watel, P. (2004). Du recours au paradigme épidémiologique pour l'étude des conduites à risque. *Rev. Fr, Sociol*. 45, 103–132.

Perloff, L. S. (1983). Perceptions of vulnerability to victimization. *Journal of Social Issues*, 39(2), 41-61.

Perrin, L., Muñoz-Giraldo, F., Dufaud, O. & Laurent, A. (2012). Normative barriers improvement through the MADS/MOSAR methodology. *Saf. Sci*, 50, 1502–1512.

Pérusse, M. (1980). Dimensions of perceptions and recognition of danger (Thèse de doctorat). University of Aston in Birmingham.

Petty R., E. & Cacioppo J., T. (1981). *Attitudes and Persuasion: Classic and Contemporary Approaches*, Dubuque, Brown.

Petty R., E. & Cacioppo J., T. (1981). *Attitudes and Persuasion: Classic and Contemporary Approaches*. Brown.

Quimby, A. & Watts, G. (1981). *Human factors and driving performance*. Transport Research Laboratory.

Rajalin, S & Hassel, S. (1995). *Close following drivers on two-lane roads*. Traffic Research Unit.

Ranney, T. A. (1994). « Models of driving behavior : a review of their evolution ». *Accident Analysis & Prevention*, vol. 26, no 6, p. 733-750.

Rathmayer, R. & Makinen, T. (1994). *Seat belt use and traffic offences*. Nordic Road and Transport Research.

Reason, J. & Manstead, A. (1991). *The social and cognitive determinants of aberrant driving behaviou*r. Transport Research Laboratory.

Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*, *33*(10-11), 1315–1332.

Reinhardt-Rutland, A. (1993). *Approach to poor visibility road accidents, motivation and perception*. Delft University Press.

Revet, S. (2009). Vivre dans un monde plus sûr. *Cult. Confl.* 33–51.

Reyna, V. F., & Farley, F. (2006). Risk and Rationality in Adolescent Decision Making Implications for Theory, Practice, and Public Policy. *Psychological Science in the Public Interest*, *7*(1).

Rimmö, P.-A. & Hakamies-Blomqvist, L. (2002). Older drivers' aberrant driving behaviour impaired activity, and health as reasons for self-imposed driving limitations. *Traffic Psychology and Behaviour*, 5 (1), 47-62.

Rodrigo, P. (2011). Le jeu causal dans la Politique d'Aristote : eidétique et typique. URL https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01194645/.

Rogers, R. W. & Mewborn, C.R. (1976). Fear appeals and attitude change: effects of a threat's noxiousness, probability of occurrence, and the efficacy of coping responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, *34*(1), 54-61. Rogers, R. W. (1975). A

protection motivation theory of fear appeals and attitudes change. *Journal of Psychology, 91*, 93-114.

Rogers, R. W. (1983). Cognitive and psychological processes in fear appeals and attitude change. A revisited theory of protection motivation. In J. Cacioppo, & R. E. Petty (Eds), *Social Psychophysiology* (pp. 153-176). New York, NY: Guilford Press.

Rogers, R. W. (1985). Toward a more human science of the person. Journal of Humanistic Psychology, 34, 563-566.

Rogers, R.W., & Prentice-Dunn, S. (1986). Protection motivation theory and preventive health: Beyond the health belief model. *Health Education Research, 1*(3), 153-161.

Rolls G. Et R. Ingham (1992) : *Safe and unsafe, a comparative study of younger male drivers.* AA Foundation for Road Safety Research.

Roman, G. D., Poulter, D., Barker, E., Mckenna, F. P., & Rowe, R. (2015). Novice drivers' individual trajectories of driver behavior over the first three years of driving. *Accident Analysis and Prevention*, *82*, 61–69.

Romer, D., Reyna, V. F., & Satterthwaite, T. D. (2017). Beyond stereotypes of adolescent risk taking: Placing the adolescent brain in developmental context. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *27*(3), 19–34.

Rothe, J.P. (1990). *The Safety of Elderly Drivers: Yesterday's Young in Today's Traffic*. Transaction Publishers.

Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internai versus external control of renforcement. *Psychological Monographs*, 80.

SAAQ Société de l'assurance automobile du Québec. (2010). *Dossier statistique, Bilan 2009, Accidents, parc automobile, permis de conduire*. ISNN 1200-2593, ISBN 978-2-550 59209-9.

Sabey, B. & Taylor, H. (1980). *The known risks we run, the highway*. Transport Research Laboratory.

Salter., Carthy, D, T. & Packham, D. (1993). Risk on the roads, perception of risk and competition. *Traffic Engineering and Control*. 34 (15), 236-241

SARTRE. (2012). *European road users' risk perception and mobility : The SARTRE 4 survey*..Récupéré de http://www.attitudes-roadsafety.eu/home/publications/.

Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-338.

Schwarzer, R. (1994). Optimism, vulnerability, and self-beliefs as health-related cognitions: A systematic overview. *Psychology and health,* 9(3), 161-180.

Scialfa, C.T., Gucy, L.T., Leibowitz, H.W., Garvey, P.M. & Tyrrell, R.A. (1991). Age differences in estimating vehicle velocity. *Psychology and aging*, 6 (1), 60-66.

Seacrist, T., Douglas, E. C., Huang, E., Megariotis, J., Prabahar, A., Kashem, A. & Loeb, H. (2018). Analysis of near crashes among teen, young adult, and experienced adult drivers using the SHRP2. *Traffic Injury Prevention, 19*(1), 89–96.

Shinar, D. (1978). *Psychology on the road : The human factor in traffic safety*. John Wiley & sons.

Shinar, D. (1998). « Agressive driving : the contribution of the drivers and the situation ». *Transportation Research – Part F*, vol. 1, no 2, p. 137-160.

Shinar, D., & Ronen, A. (2007). Validation of speed perception and production in a single screen simulator. *Advances in transportation studies*, 12, 51-56.

Sibley, C. G., & Harré, N. (2009). A gender role socialization model of explicit and implicit biases in driving selfenhancement. *Traffic Psychology and Behaviour, 12*(6), 452-461.

Slovic, P. (1993). Perceptions of environnemental hazards : psychological perspectives. In T. Gärling & R. G. Golledge (Eds.), *Behaviour and environnement : psychological and*

Spolander, K. (1992). *Men and women behind the wheel. New data on accident risks, similarities and differences, causes, and road safety measures*. Statistiska Centralbyraan.

Stamatiadis, N., Taylor, W. & McKelvey, F. (1991). Elderly drivers and intersection accidents. *Transportation Quarterly,* 45 (3), 559-571.

Staplin, L. (1995). Simulator and field measures of driver age differences in left-turn gap judgements. *Transportation research record,* 1485, 49-55.

Steinberg, L. (2007). Risk Taking in Adolescence. *Current Directions in Psychological Science*, *16*(2), 55–59.

Storie, V. (1977). *Male and female car drivers, differences in observed accidents*. Transport Research Laboratory.

Sullman, M., Meadows, M. & Pajo, K. (2000). *Traffic and transport psychology. Theory and application*. Elsevier.

Sumer, N. (2003). Personality and behavioral predictors of traffic accidents: testing a contextual mediated model. *Accident Analysis and Prevention*, 35 (6), 949-964.

Surry, J. (1969). *Industrial accident research : a human engeneering appraisal*. Ministry of Labour.

Svenson, O. (1978). Risk of road transportation in a psychological perspective. *Accident Analysis & Prevention*, 10 : 267-80.

Tavris, D. R., Kuhn, E. M., & Layde, P. M. (2001). Age and gender patterns in motor vehicle crash injuries: importance of type of crash and occupant role. *Accident Analysis & Prevention*, *33*(2), 167-172.

Taylor, S.E., & Brown, J. D. (1994). Positive illusion and well-being revisited: separating fact from fiction. *Psychological Bulletin*, 116, 21-27.

Twisk, D. M., & Stacey, C. (2007). Trends in young driver risk and countermeasures in European countries. *Journal of Safety Research*, *38*(2), 245–257.

Vallerand, R-J. (1994). *Les fondements de la psychologie sociale*. Gaëtan Morin.

Van der Mollen, H.H. & Botticher, A.M.T. (1986). *A hierarchical Risk Model for Traffic Participants*. Belgium.

Van Elslande, P. (2003). *Scénarios d'accidents impliquant des deux-roues à moteur : une question d'interaction*. INRIA Rocquencourt.

Van Eslande, P. et G. Malaterre. (1996). *L'erreur humaine : questions de points de vue ?* Octares Éditions.

Varet. F. (2019). *Comportements à risques et infractionnistes chez les automobilistes : relations entre valeurs, normes sociales et différences liées au sexe, au genre et à l'âge*. Thèse de Psychologie. Université d'Aix Marseille.

Verkasalo, M., & Lindeman, M. (1994). Personal ideals and socially desirable responding. *European Journal of Personality*, *8*(5), 385-393.

Vingilis, E. & Adlaf, A. (1990). The structure of problem behaviour among Ontario high school students, a confirmatory factor analysis. *Health Education Research*, 5 (2) 151-160.

Waller, P. F., Elliott, M. R., Shope, J. T., Raghunathan, T. E., & Little, R. J. (2001). Changes in young adult offense and crash patterns over time. *Accident Analysis & Prevention*, *33*(1), 117-128.

Waylen, A., & McKenna, F. (2002). *Cradle attitudes - grave consequences. The developmentof gender differences in risky attitudes and behaviour in road use*. Foundation for Road Safety Research.

West, R. & Elander, J. (1993). Mild social deviance, type-A behaviour pattern and decision-making style as predictors of self reported driving style and traffic accident risk. *British Journal of Psychology*, 84 (2), 207-219.

West, R., French, D., Kemp, R., & Elander, J. (1993). Direct observations of driving, self reports of driver behaviour, and accident involvement. *Ergonomics*, 36, 557-567.

Wilde, G. (1982). « The theory of risk-homeostasis : implications for safety and health ». *Risk Analysis*, vol. 2, no 4, p. 209-225.

Wilde, G. (1994). *Target Risk. Dealing with the Danger of Death, Disease and Damage in Everyday Decisions*. PDE Publications.

Wilde, G. J. S., & Murdoch, P. A. (1982). Incentive systems for accident-free and violation free driving in general population. *Ergonomics*, 25 : 879-90.

Williams, A. F. (2013). Motor Vehicle Crashes and Injuries Involving Teenage Drivers: Future Directions for Research. *Transportation Research E-Circular*, (180), 44p.

Williamson A. & Boufous S. (2007). A data-matching study of the role of fatigue in work related crashes. *Transportation Research Part*, 10, 242–253.

Wittorski, R. (1998). De la fabrication des compétences. *Éducation Permanente*, (135), 57–69.

Wong, P. T. P. (1992). Guest Editorial: Control is a doubled-edged Sword. *Revue Canadienne des Sciences du Comportement*. 24, 143-146.

Wood, W., & Eagly, A. H. (2010). Gender. Dans S. T. Fiske, D. T. Gilbert & G. Lindzey (dir), *Handbook of social psychology*. Wiley.

Xie, C-qiu. & Parker, D. (2002). A social psychological approach to driving violations in two Chinese cities. *Traffic Psychology and Behaviour*, 5 (4), 293 308.

Yates, J. F. & Stone, E. R. (1992). *The risk construct. Risk taking behavior.* Wiley.

Zhang, J., Lindsay, J., Clarke, K., Robbins, G. & Mao, Y. (2000). Factors affecting the severity of motor vehicle traffic crashes involving elderly drivers in Ontario. *Accident Analysis and prevention,* 32 (1), 117-125.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire étude 1

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

Université de Yaoundé I
Centre de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaines, Sociales et Educatives
Unité de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaines et Sociales
Département de psychologie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

The University of Yaoundé 1

Post Graduate School for Social and Educational Sciences
Doctoral Research Unit for Human and Social Sciences

DEPARTMENT *PSYCHOLOGY*

CONSENTEMENT LIBRE ET ÉCLAIRÉ

Mesdames, Messieurs,

Le présent questionnaire est anonyme et sert strictement à des fins de recherche. Nous vous demandons, s'il vous plaît, de répondre à toutes les questions en toute franchise et liberté. Votre participation est volontaire, vous pouvez vous retirer à tout moment unilatéralement.

D'autre part, il n'y a ni bonnes ni mauvaises réponses, seul votre avis nous intéresse.

Nous vous assurons que la confidentialité totale de vos réponses sera préservée conformément aux dispositions de l'article 5 de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991 sur les enquêtes statistiques et les recensements au Cameroun. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée. Ainsi, votre participation ne devrait pas vous causer de préjudice.

Par avance, nous vous remercions de votre participation.

I. Caractéristiques sociodémographiques

Sexe : 1❑ Homme 2❑ Femme

Âge 1. 18 - 25 ans 2. 26 ans – 50 ans 3. Plus de 50 ans

Niveau d'étude 1❑ Primaire 2❑ secondaire 1er cycle 3❑ Secondaire 2nd cycle 4❑ Universitaire 5❑ Aucun niveau

Métier ou votre occupation ?

Avez-vous un permis de conduire 1❑ Oui 2❑ Non

Si oui, depuis combien de temps ?

1. Moins de 2 ans 2. Plus de deux ans

A quelle fréquence conduisez-vous : 1❑ Tous les jours 2❑ Quelques fois par semaine 3❑ Quelques fois par mois

Quelle est la raison principale pour laquelle vous conduisez ? 1❑ Affaires liées au travail ou aux études 2❑ Affaires personnelles ou familiales 3❑ Activités de loisir ou récréatives 4❑ Voyages à l'extérieur

Avez-vous déjà victime ou témoin dans un accident ? 1❑ Oui 2❑ Non

Si oui, combien de fois ?

Avez-vous déjà reçu une contreventions (sanction des forces de l'ordre) ? 1❑ oui 2❑ Non

Quel était le motif principal de la contravention : 1❑ Excès de vitesse 2❑ Stationnement 3❑ griller le feu 4❑défaut des pièces du véhicule 5❑autres

Nous voulons connaître vos sentiments, vos habitudes et vos opinions, en rapport avec différentes situations de conduite automobile. En répondant aux questions suivantes, pensez aux gestes que vous posez dans les circonstances qui vous seront décrites.

1= jamais à 5= toujours

LPS1	Vérifier votre compteur de vitesse et découvrez que vous avez dépassez la limite autorisée sans le savoir	1	2	3	4	5
LPS2	Tenter de déplacer la voiture sans avoir mis le contact au préalable	1	2	3	4	5
LPS3	Oublier où vous avez laissé votre voiture dans un parking	1	2	3	4	5
LPS4	Tenter de conduire sans considérer les feux de circulation (signalisation)	1	2	3	4	5
LPS5	Allumer une chose, comme les phares, alors que vous vouliez allumer autre chose, comme les essuie-glaces	1	2	3	4	5
LAC1	Mal juger votre distance dans un parking et presque (ou effectivement) heurter le véhicule voisin	1	2	3	4	5
LAC2	Planifier mal votre itinéraire pour éviter les embouteillages que vous auriez pu éviter	1	2	3	4	5
LAC3	Subitement vous réalisez que vous ne vous souvenez pas clairement de la route que vous veniez de parcourir	1	2	3	4	5
LAC4	Ne pas lire correctement les panneaux et sortir d'un rond-point sur la mauvaise route	1	2	3	4	5
LAC5	Ne pas remarquer les piétons qui traversent en tournant dans une rue secondaire à partir d'une route principale	1	2	3	4	5
LAC6	Évaluer mal votre intervalle de croisement lorsque vous tournez à droite et manquez de peu la collision	1	2	3	4	5
LAC7	Freiner trop rapidement sur une route glissante et / ou tourner dans le mauvais sens en cas de dérapage	1	2	3	4	5
FAUT1	Manquer votre sortie sur une autoroute et devez faire un long détour	1	2	3	4	5
FAUT2	Mauvaise évaluation de la vitesse du véhicule venant en sens inverse lors d'un dépassement	1	2	3	4	5
FAUT3	Cogner quelque chose que vous n'aviez pas vue auparavant lors d'une marche arrière	1	2	3	4	5
FAUT4	Ne pas céder quand un bus signale son intention de se retirer	1	2	3	4	5
FAUT5	Vous roulez en sens inverse sur une route étroite ou obstruée	1	2	3	4	5
FAUT6	Ne pas vérifier votre rétroviseur avant de sortir, de changer de voie, de tourner	1	2	3	4	5
DEVS1	. Coincer derrière un véhicule lent sur une autoroute à deux voies, vous êtes poussé par la frustration à essayer de doubler dans des circonstances risquées	1	2	3	4	5
DEVS2	Avoir une aversion pour une classe particulière d'usagers de la route et indiquez votre hostilité	1	2	3	4	5
DEVS3	Conduire en somnolant ou regardant une carte, ou manipulant la radio ou le téléphone etc.	1	2	3	4	5

DEVS4	Dans l'intention de vous rendre en voiture à la destination A et vous vous surprenez d'être dans la destination B car cette dernière est votre destination la plus habituelle	1	2	3	4	5
DEVS5	Prendre le volant après une fête bien arrosée, même si vous vous rendez compte que vous dépassez peut-être la limite légale d'alcoolémie	1	2	3	4	5
DEVS6	Dépasser un véhicule lent sur la voie intérieure d'une autoroute	1	2	3	4	5
DEVS7	Ne pas tenir compte des feux rouges lorsque vous conduisez tard dans la nuit sur des routes ouvertes	1	2	3	4	5
DEVS8	Prendre un virage et dévier violemment pour éviter un véhicule venant en sens inverse	1	2	3	4	5
DEVS9	Prendre la mauvaise voie au rond-point ou à l'approche d'un carrefour	1	2	3	4	5
DEVS10	Tenter sa chance et croiser des lumières qui sont devenues rouges	1	2	3	4	5
DEVS11	Irriter par le comportement d'un autre conducteur, vous le poursuivez avec l'intention de lui montrer votre mécontentement	1	2	3	4	5
DEVS12	Ne pas vérifier son rétroviseur lors d'un dépassement et se faire insulter par l'automobiliste derrière qui avait déjà engagé une manœuvre de dépassement	1	2	3	4	5
DEVS13	Ignorer délibérément les limites de vitesse tard dans la nuit ou très tôt le matin	1	2	3	4	5
DEVS14	Ignorer les panneaux indiquant «céder le passage» et évitez de justesse d'entrer en collision avec le véhicule prioritaire	1	2	3	4	5
DEVS15	Participer à des «courses» non officielles avec d'autres automobilistes	1	2	3	4	5
DEVS16	Tenter de s'éloigner des feux de circulation en troisième vitesse	1	2	3	4	5
DEVS17	Devenir impatient avec un conducteur lent dans la voie extérieure et dépassez sur la voie intérieure (à droite	1	2	3	4	5
DEVA1	Oublier l'expiration de votre taxe routière / assurance et découvrir que vous conduisez illégalement	1	2	3	4	5
DEVA2	En tournant à droite (à gauche), vous avez failli heurter un cycliste qui s'est glissé dans votre voix intérieure	1	2	3	4	5
DEVA3	Dans une file d'attente de véhicules tournant à droite (à gauche) sur une route principale, faites très attention au trafic approchant de la gauche (droite) et vous rendre compte que vous avez presque heurté la voiture devant	1	2	3	4	5
DEVA4	Conduire délibérément dans le mauvais sens dans une rue déserte à sens unique	1	2	3	4	5
DEVA5	Perdu dans ses pensées ou distrait, vous ne remarquez pas le piéton qui attend à un passage piéton	1	2	3	4	5
DEVA6	Perdu dans vos pensées, vous oubliez que vos lumières sont en plein phare jusqu'à ce qu'elles soient «flashées» par d'autres automobilistes	1	2	3	4	5
DEVA7	Ne pas remarquer un piéton qui sort de derrière un autobus ou un véhicule stationné jusqu'à ce qu'il soit presque trop tard	1	2	3	4	5
DEVA8	Tenter de dépasser un véhicule que vous n'aviez pas remarqué qui signalait un virage à gauche ou à droite	1	2	3	4	5

Merci pour votre participation

Annexe 2 : Questionnaire 2

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

Université de Yaoundé I
Centre de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaines, Sociales et Educatives
Unité de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaines et Sociales
Département de Psychologie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

The University of Yaoundé 1

Post Graduate School for Social and Educational Sciences
Doctoral Research Unit for Human and Social Sciences

DEPARTMENT *PSYCHOLOGY*

QUESTIONNAIRE

CONSENTEMENT LIBRE ET ÉCLAIRÉ

Mesdames, Messieurs,

Le présent questionnaire est anonyme et sert strictement à des fins de recherche. Nous vous demandons, s'il vous plaît, de répondre à toutes les questions en toute franchise et liberté. Votre participation est volontaire, vous pouvez vous retirer à tout moment unilatéralement.

D'autre part, il n'y a ni bonnes ni mauvaises réponses, seul votre avis nous intéresse.

Nous vous assurons que la confidentialité totale de vos réponses sera préservée conformément aux dispositions de l'article 5 de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991 sur les enquêtes statistiques et les recensements au Cameroun. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée. Ainsi, votre participation ne devrait pas vous causer de préjudice.

Par avance, nous vous remercions de votre participation.

II. Caractéristiques sociodémographiques

Sexe : 1❑ Homme 2❑ Femme

Âge 1. 18 - 25 ans 2. 26 ans – 50 ans 3. Plus de 50 ans

Niveau d'étude 1❑ Primaire 2❑ secondaire 1er cycle 3❑ Secondaire 2nd cycle 4❑ Universitaire 5❑ Aucun niveau

Métier ou votre occupation ?

Avez-vous un permis de conduire 1❑ Oui 2❑ Non

Si oui, depuis combien de temps ?

1. Moins de 2 ans 2. Plus de deux ans

A quelle fréquence conduisez-vous : 1❑ Tous les jours 2❑ Quelques fois par semaine 3❑ Quelques fois par mois

Quelle est la raison principale pour laquelle vous conduisez ? 1❑ Affaires liées au travail ou aux études 2❑ Affaires personnelles ou familiales 3❑ Activités de loisir ou récréatives 4❑ Voyages à l'extérieur

Avez-vous déjà victime ou témoin dans un accident ? 1❑ Oui 2❑ Non

Si oui, combien de fois ?
Avez-vous déjà reçu une contreventions (sanction des forces de l'ordre) ? 1❑ oui 2❑ Non
Quel était le motif principal de la contravention : 1❑ Excès de vitesse 2❑ Stationnement 3❑ griller le feu 4❑défaut des pièces du véhicule 5❑autres

Nous voulons connaître votre perception relativement à votre attitude pendant l'activité de conduite. Pour faire connaître votre perception, 9 qualificatifs sont utilisés. Indiquez comment vous percevez chacune des catégories en encerclant, directement sur l'échelle correspondante, votre choix de réponse

ATT 1	Je suis un(e) conducteur (trice)							
Imprudent(e)	1	2	3	4	5	6	7	**Pruent(e)**
ATT 2	Je suis un(e) conducteur (trice)							
Incertain (e)	1	2	3	4	5	6	7	**confiant (e)**
ATT 3	Je suis un(e) conducteur (trice)							
Distrait(e)	1	2	3	4	5	6	7	**Vigilant(e)**
ATT 4	Je suis un(e) conducteur (trice)							
Discourtois(e)	1	2	3	4	5	6	7	**Coutois(e)**
ATT 5	Je suis un(e) conducteur (trice)							
Imprudent(e)	1	2	3	4	5	6	7	**Pruent(e)**
ATT 6	Je suis un(e) conducteur (trice)							
Inexpérimenté ()	1	2	3	4	5	6	7	**Expérimenté(e)**
ATT 7	Je suis un(e) conducteur (trice)							
Irrespectueux	1	2	3	4	5	6	7	**respectueux (e)**
ATT 8	Je suis un(e) conducteur (trice)							
Nerveux(e)	1	2	3	4	5	6	7	**Calme**

Nous voulons connaître vos sentiments, vos habitudes et vos opinions, en rapport avec différentes situations de conduite automobile. En répondant aux questions suivantes, pensez aux gestes que vous posez dans les circonstances qui vous sont décrites. Encerclez directement sur l'échelle correspondante, votre choix de réponse.

SEV1. Oublier un véhicule, en approchant d'un tournant sur l'axe lourd. Le camion roule à une vitesse de 70 Km/h : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SEV2. Conduire sur un axe lourd à grande vitesse : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SV3. Sur une route à deux voies, prendre la voie de gauche pour circuler plus rapidement : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient Seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SV4. A un signal d'arrêt (stop), se contenter de ralentir sans arrêter complètement : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SV5. Sur une route à deux voies, doubler par la droite la voiture d'en face qui est à 90 Km/h pour ensuite revenir sur la voie de gauche : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SV6. Prendre des tournants à grande vitesse (100 Km/ hr), sur l'axe lourd : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SV7. Après un arrêt (stop), traverser une intersection alors que la voiture venant sur la droite à une vitesse de 50 Km/h, et qui n'a pas à faire d'arrêt (stop), semble proche de cette intersection : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SV8. Conduire à grande vitesse (105 Km/h) sur l'axe lourd : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SV9. Suivre une voiture de près. Les deux voitures roulent à une vitesse de 100 Km/h : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

SV10. Après un arrêt (stop), traverser une intersection alors que la voiture venant sur la droite à 50Km/h, et qui n'a pas à faire d'arrêt (stop), semble loin de cette intersection : Si un accident se produisait suite à une telle manœuvre, les blessures qui en découleraient seraient

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB1. Doubler un véhicule, en approchant d'un tournant sur l'axe lourd. Le camion roule à une vitesse de 70 Km/h : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB2. Conduire sur un axe lourd à grande vitesse : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB3. Sur une route à deux voies, prendre la voie de gauche pour circuler plus rapidement : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB4. A un signal d'arrêt (stop), se contenter de ralentir sans arrêter complètement : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB5. Sur une route à deux voies, doubler par la droite la voiture d'en face qui est à 90 Km/h pour ensuite revenir sur la voie de gauche : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB6. Prendre des tournants à grande vitesse (100 Km/h), sur l'axe lourd : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB7. Après un arrêt (stop), traverser une intersection alors que la voiture venant sur la droite à une vitesse de 50 Km/h, et qui n'a pas à faire d'arrêt (stop), semble proche de cette intersection : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB8. Conduire à grande vitesse (110 Km/h) sur l'axe lourd : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

PROB9. Suivre une voiture de près. Les deux voitures roulent à une vitesse de 100 Km / h : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées **Très nulles**

PROB10. Après un arrêt (stop), traverser une intersection alors que la voiture venant sur la droite à 50Km / h, et qui n'a pas à faire d'arrêt (stop), semble loin de cette intersection : Si Je me comporte de cette façon, mes chances d'avoir un accident sont

Très élevées 1 2 3 4 5 **Très nulles**

CTL1. Doubler un véhicule, en approchant d'un tournant sur l'axe lourd. Le camion roule à une vitesse de 70 Km/h : Si je me comporte de cette façon, j'ai un contrôle du danger que peut présenter une telle manœuvre

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

CTL2. Conduire sur un axe lourd à grande vitesse : Si je me comporte de cette façon, j'ai un contrôle du danger que peut présenter une telle manœuvre

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

CTL3. Sur une route à deux voies, prendre la voie de gauche pour circuler plus rapidement : Si je me comporte de cette façon, j'ai un contrôle du danger que peut présenter une telle manœuvre

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

CTL4. A un signal d'arrêt (stop), se contenter de ralentir sans arrêter complètement : Si je me comporte de cette façon, j'ai un contrôle du danger que peut présenter une telle manœuvre

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

CTL5. Sur une route à deux voies, doubler par la droite la voiture d'en face qui est à 90 Km/h pour ensuite revenir sur la voie de gauche : Si je me comporte de cette façon, j'ai un contrôle du danger que peut présenter une telle manœuvre

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

CTL6. Prendre des tournants à grande vitesse (100 Km/ hr), sur l'axe lourd : Si je me comporte de cette façon, j'ai un contrôle du danger que peut présenter une telle manœuvre

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

CTL7. Après un arrêt (stop), traverser une intersection alors que la voiture venant sur la droite à une vitesse de 50 Km/h, et qui n'a pas à faire d'arrêt (stop), semble proche de cette intersection. : Si je me comporte de cette façon, j'ai un contrôle du danger que peut présenter une telle manœuvre

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

CTL8. Conduire à grande vitesse (110 Km / h) sur l'axe lourd : Si je me comporte de cette façon, j'ai un contrôle du danger que peut présenter une telle manœuvre

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

CTL9. Suivre une voiture de près. Les deux voitures roulent à une vitesse de 100 Km / h : Si je me comporte de cette façon, j'ai un

Très bon 1 2 3 4 5 **Très mauvais**

HAB1. Dépasser d'autres véhicules : Étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB2. Conduire à très grande vitesse : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB3. Après un arrêt (stop), traverser une Intersection alors que des véhicules venant sur la droite, et qui n'ont pas à faire d'arrêt, semblent loin de cette intersection : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est:

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB4. Conduire sur une autoroute à circulation rapide: étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB5. Prendra le volant en état d'ébriété : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB6. Prendre volontairement des risques en conduisant : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB7. Sur un boulevard à trois voies, prendre la vole de gauche pour circuler plus rapidement : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB8. A un signal d'arrêt (stop), se contenter de ralentir sans arrêter complètement. : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB9. Sur un boulevard à trois voies, traverser la voie de droite pour ensuite revenir sur la voie du centre : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB10. Prendre les tournants à grande vitesse, sur une route de campagne : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB11. Après un arrêt (stop), traverser une Intersection alors que des véhicules venant sur la droite, et qui n'ont pas à faire d'arrêt, semblent proche de cette Intersection : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB12. Lorsque le feu passe au vert, essayer de démarrer plus vite qu'un autre conducteur : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB13. Conduire à grande vitesse sur une route de campagne : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent **Extrêmement dangereux**

HAB14. Suivre une voiture de trop près : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

HAB15. Conduire à la même vitesse que d'habitude dans des conditions atmosphériques défavorables : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent 1 2 3 4 5 **Extrêmement dangereux**

Dépasser un véhicule, en approchant d'un tournant, sur une route de campagne : étant donné mes habiletés de conducteur, me comporter de cette façon est

Extrêmement prudent

- PERF1 Je suis un(e) conducteur (trice)

Incertain(e) 1 2 3 4 5 **Confiant(e)**

PERF2 Je suis un(e) conducteur (trice)

Maladroit(e)	1	2	3	4	5	**Habile**

PERF 3 Je suis un(e) conducteur (trice)

Inexpérimenté(e)	1	2	3	4	5	**Expérimenté(e)**

PERF 4 Je suis un(e) conducteur (trice)

Nerveux(e)	1	2	3	4	5	**Calme**

PERF 5 Je suis un(e) conducteur (trice)

Distrait(e)	1	2	3	4	5	**Vigilant(e)**

Nous voulons connaître vos sentiments, vos habitudes et vos opinions, en rapport avec différentes situations de conduite automobile. En répondant aux questions suivantes, pensez aux gestes que vous posez dans les circonstances qui vous seront décrites.
1= jamais à 5= toujours

Ne pas remarquer un piéton qui sort de derrière un autobus ou un véhicule stationné jusqu'à ce qu'il soit presque trop tard	1	2	3	4	5
Perdu dans ses pensées ou distrait, vous ne remarquez pas le piéton qui attend à un passage piéton	1	2	3	4	5
Tenter de s'éloigner des feux de circulation en troisième vitesse	1	2	3	4	5
Conduire délibérément dans le mauvais sens dans une rue déserte à sens unique	1	2	3	4	5
Tenter de dépasser un véhicule que vous n'aviez pas remarqué qui signalait un virage à gauche ou à droite	1	2	3	4	5
Participer à des «courses» non officielles avec d'autres automobilistes	1	2	3	4	5
Oublier l'expiration de votre taxe routière / assurance et découvrir que vous conduisez illégalement	1	2	3	4	5
Perdu dans vos pensées, vous oubliez que vos lumières sont en plein phare jusqu'à ce qu'elles soient «flashées» par d'autres automobilistes	1	2	3	4	5
Irriter par le comportement d'un autre conducteur, vous le poursuivez avec l'intention de lui montrer votre mécontentement	1	2	3	4	5
Freiner trop rapidement sur une route glissante et / ou tourner dans le mauvais sens en cas de dérapage	1	2	3	4	5
Manquer votre sortie sur une autoroute et devez faire un long détour	1	2	3	4	5
Cogner quelque chose que vous n'aviez pas vue auparavant lors d'une marche arrière	1	2	3	4	5
Coincer derrière un véhicule lent sur une autoroute à deux voies, vous êtes poussé par la frustration à essayer de doubler dans des circonstances risquées	1	2	3	4	5
Évaluer mal votre intervalle de croisement lorsque vous tournez à droite et manquez de peu la collision	1	2	3	4	5
Prendre la mauvaise voie au rond-point ou à l'approche d'un carrefour	1	2	3	4	5
Mauvaise évaluation de la vitesse du véhicule venant en sens inverse lors d'un dépassement	1	2	3	4	5
Dépasser un véhicule lent sur la voie intérieure d'une autoroute	1	2	3	4	5
Tenter sa chance et croiser des lumières qui sont devenues rouges	1	2	3	4	5

Dans l’intention de vous rendre en voiture à la destination A et vous vous surprenez d’être dans la destination B car cette dernière est votre destination la plus habituelle
Vérifier votre compteur de vitesse et découvrez que vous avez dépassez la limite de vitesse autorisée sans le savoir
Tenter de déplacer la voiture sans avoir mis le contact au préalable
Ne pas remarquer les piétons qui traversent en tournant dans une rue secondaire à partir d’une route principale

TABLE DES MATIERES

DEDICACE ..... **i**
REMERCIEMENTS ..... **ii**
RESUMÉ ..... **iii**
ABSTRACT ..... **v**
SOMMAIRE ..... **vii**
LISTE DES FIGURES ..... **viii**
LISTE DES ANNEXES ..... **xii**
LISTE DES ABRÉVIATIONS ..... **xiii**
INTRODUCTION GÉNÉRALE **1**
PREMIÈRE PARTIE : CONTEXTE ET CADRE THÉORIQUE **7**
8
CHAPITRE 1 : ÉTAT DES LIEUX DE LA SECURITÉ ET PREVENTION ROUTIÈRE AU CAMEROUN **8**
Introduction 9
1. Données générales sur le transport routier au Cameroun 10
1.1. Le réseau routier 10
1.2. Le parc automobile 10
1.3. Le trafic routier 11
1.4. La collecte, la production et la gestion des données et des statistiques sur les accidents de la circulation au Cameroun 12
2. L'évolution de l'accidentalité au Cameroun 13
2.1. Evolution des accidents de la circulation en zone urbaine et interurbaine 13
2.2. Evolution des accidents de la circulation suivant les catégories 14
3. Evaluation de la gestion de la sécurité routière au Cameroun 16
3.1. Une difficile harmonisation de la prévention et de la sécurité routière 17
4. Etat des lieux de la prévention et de la sécurité routière au Cameroun 18
4.1. Les actions règlementaires 20
4.2. Les actions de prévention 21
5. Problème de recherche 23
6. Problématique théorique 24
6.1. Question de recherche 31
6.2. Plan de la thèse 32

CHAPITRE 2 : LES COMPORTEMENTS DANGEREUX SUR LA ROUTE : DÉFINITIONS ET FACTEURS DE RISQUES **33**
Introduction 34
1. Définitions de quelques concepts liés à l'accidentologie 34
1.1. Le danger 34
1.2. Le risque 35
1.3. Les conduites à risque 38
1.4. Les comportements à risque 40
1.5. La prise de risque 41
1.6. L'accident 42
2. Les comportements générateurs d'accidents de la route 44
2.1. L'erreur humaine 45
2.1.1. Classification des erreurs humaines 46
2.1.1.1. Classification en niveaux d'activité Automatisme-règle-connaissance de Rasmussen et Jensen (Rasmussen, 1983) 46
2.1.1.2. Classification de Reason (1990) 47
2.1.2. L'attachement excessif aux règles de priorité 49
2.1.3. Le développement et l'usage de règles informelles 50
2.1.4. L'inattention lors de la tâche de conduite 51
3. Mesure des comportements dangereux au volant 53
3.1. Les données objectives/ les méthodes directes 53
3.2. L'observation 54
3.3. La méthode expérimentale 54
3.4. La méthode auto-déclarée 56
Conclusion 58
CHAPITRE 3 : ACTIVITÉ MENTALE DU CONDUCTEUR **59**
Introduction 60
1. L'activité de conduite automobile 60
1.1. Psychologie cognitive et conduite automobile 60
1.2. Conscience de la situation à risque 61
2. Spécificités de l'activité de conduite automobile 62
2.1. Observation de l'activité de conduite automobile 63
2.1.1. Observer la conduite automobile 63
2.1.2. La performance de conduite 63
3. Les biais perceptifs 64
3.1. Les biais psychosociaux 65

3.2. Le biais de supériorité (ou de sur-confiance) et l'illusion de contrôle 65
3.3. Le biais d'optimisme 66
3.4. L'illusion d'invulnérabilité 68
4. Les mécanismes perceptifs 69
4.1. Les attitudes face aux comportements à risque 70
4.2. La perception de la sévérité des blessures 72
4.3. La perception de la probabilité d'accident 72
4.4. La perception du contrôle du danger 72
4.5. La perception des habiletés de conduite 73
4.6. La perception liée à la performance de conduite 74
5. Des modèles du conducteur 75
5.1. Approche historique du modèle du conducteur 75
CHAPITRE 4 : LA PERCEPTION DU RISQUE **76**
Introduction 77
1. Perception du risque automobile et comportements de conduite risqués 77
1.1. L'évaluation du risque associé à la conduite automobile 78
1.1.1. La distorsion entre risque objectif et risque subjectif 78
1.1.2. Transversalité ou spécificité de la prise de risque 78
1.1.2.1. La transversalité de la prise de risque 79
1.1.3. La spécificité de la prise de risque 80
1.1.4. Les modèles du risque 82
1.1.5. La perception du risque et des bénéfices 83
1.1.5.1. Risque perçu, bénéfices perçus et prise de risque 83
1.1.6. Les bénéfices du risque 86
1.1.6.1. Bénéfices primaires individuels : La recherche de stimulations et de sensations 87
1.1.6.2. Bénéfices secondaires individuels 89
1.1.6.3. Des bénéfices secondaires sociaux et institutionnels 90
1.1.7. Les biais dans la perception du risque 93
1.1.8. L'évaluation du risque de certains endroits 93
1.1.9. La conduite n'est pas perçue comme une activité dangereuse 95
1.1.10. Les conducteurs ne se sentent pas responsables des accidents dans lesquels ils sont impliqués 95
1.1.11. Le renforcement cognitif contribue à lé sous-estimation des risques 97
2. La décision consciente d'accepter un certain niveau de risque 98
2.1. Utilités liées au risque 98
2.2. Pertes liées au risque 99

CHAPITRE 5 : QUELQUES THÉORIES ASSOCIÉES AU RISQUE 100

2. La théorie de l'appétence et de l'aversion pour le risque 102

3. Les comportements de conduite risqués sont souvent intentionnels 105

4. Multiplicité des infractions 106

5. La Théorie de l'Action Raisonnée et du Comportement Planifié 107

5.1. L'intention 110

5.2. L'attitude 111

5.3. La norme sociale perçue 113

5.4. Le contrôle comportemental perçu 114

5.5. Applications de la théorie 116

6. La théorie de la motivation a la protection (Rogers, 1975) 117

6.1. Le modèle initial de la TMP 118

6.2. Evolution du modèle 118

6.3. Postulat et dimensions de la TMP 120

6.4. Les processus de la théorie motivation à la protection 123

6.5. Application de la théorie de la motivation à la protection 124

7. Le Health Belief Model (HBM) ou modèle des croyances relatives à la santé 125

7.1. **Postulats** 126

7.2. Application du Health Belief Model (HBM) 130

8. Les comportements risqués et la conduite perçue comme une situation de compétition 131

9. La rage de conduire 132

9.1. Certains individus sont-ils davantage concernés par les comportements risqués ? 132

10. La théorie de la disposition aux accidents de certains individus 132

11. L'interrelation entre les comportements risqués : la théorie des comportements à problèmes 133

12. Les influences individuelles et sociales sur l'adoption de comportements risqués 135

12.1. Les influences individuelles 135

12.2. Influence de l'âge sur les comportements risqués 136

12.2.1. Influence de la personnalité 136

12.2.2. Influence du sexe 137

12.3. Influence de l'efficience cognitive 138

12.4. Influence de l'humeur sur les comportements risqués 138

12.5. Les influences sociales 138

12.5.1. Influence du milieu social sur la perception du risque 138

12.5.2. Pression normative et comportements risqués 139

12.5.3. Influence des passagers sur les comportements 140

Conclusion 144

DEUXIÈME PARTIE : CADRE EMPIRIQUE **146**

CHAPITRE 6 : LES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE : ADAPTATION D'UN OUTIL ET L'EFFET DES MECANISMES PERCEPTIFS. **147**

CHAPITRE 6.a : ADAPTATION DU DBQ (DRIVER BEHAVIOUR QUESTIONNAIRE) DANS LE CONTEXTE CAMEROUNAIS **149**

Résumé 149

1. Introduction 149

2. Méthode 153

2.1. Matériel 154

2.1.1. Le DBQ 154

2.2. Participants et procédure 155

2.3. Analyses statistiques 155

3. Résultats 156

3.1. Analyse exploratoire 156

3.2. Analyse confirmatoire 161

4. Discussion et conclusion 162

CHAPITRE 6.b : MÉCANISMES PERCEPTIFS ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE **165**

Résumé 165

1. Introduction 166

2. Méthodologie 168

2.1. Participants 169

2.2. Variables de l'étude 169

2.2.1. La variable indépendante 169

2.2.2. Variable dépendante 170

2.2.3. Instruments administrés 170

2.2.4. Prétest et validation des instruments administrés 170

2.2.5. Hypothèses de l'étude 171

2.2.5.1. Hypothèses opérationnelles 171

2.2.6. Outil d'analyse des données 172

2.2.6.1. La corrélation linéaire 172

2.2.6.2. La régression linéaire 172

2.2.6.3. La MES 173

3. Résultats 174

3.1. Vérification des hypothèses de l'étude 175
3.2. Résultats du modèle structurel 182
4. Discussion des résultats 185
4.1. Les attitudes face aux comportements à risque et adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite 186
4.2. La perception de la sévérité des blessures et l'adoption des comportements dangereux pendant l'activité de conduite 187
4.3. La perception de la probabilité d'accident 188
4.4. La perception du contrôle du danger 189
4.5. La perception des habilités de conduite 190
4.6. La perception liée à la performance de conduite 190
5. Conclusion 191
CHAPITRE 7 : MÉCANISMES PERCEPTIFS, VARIABLES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE 193
Chapitre 7.a : MECANISMES PERCEPTIFS, AGE ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITE DE CONDUITE **..... 196**
Résumé 196
1. Introduction 197
2. Méthodologie 200
2.1. Participants 200
2.2. Variables de l'étude 201
2.2.1. Les variables indépendantes 201
2.2.2. Variable modératrice 202
2.3. Instruments administrés 202
2.4. Prétest et validation des instruments administrés 203
2.5. Hypothèses de l'étude 203
3. Résultats 205
4. Discussion des résultats et Conclusion 214
Chapitre 7.b : MECANISMES PERCEPTIFS, SEXE ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITE DE CONDUITE **..... 216**
Résumé 216
1. Introduction 217
1.1. Sexe et perception de risque 218
1.2. Explication théorique de la différence de sexe 220
2. Méthodologie 222
2.1. Participants 222
2.2. Variables de l'étude 222

2.3. Hypothèses de l'étude ... 223
2.4. Outil statistique d'analyse des données ... 225
3. Résultats ... 225
4. Discussion et Conclusion ... 234
Chapitre 7.c : MÉCANISMES PERCEPTIFS, EXPÉRIENCE DE CONDUITE ET ADOPTION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE ... **237**
1. Introduction ... 237
2. Méthodologie ... 239
2.1. Participants ... 239
2.2. Variables de l'étude ... 240
2.3. Hypothèses de l'étude ... 240
2.3.1. Premier groupe d'hypothèses ... 240
2.3.2. Deuxième groupe d'hypothèses ... 242
2.4. Outil statistique d'analyse des données ... 242
3. Résultats ... 242
3.1. Premier groupe d'hypothèses ... 242
3.2. Deuxième groupe d'hypothèse ... 251
4. Discussion et conclusion ... 253
CHAPITRE 8 : MODÉLISATION DES COMPORTEMENTS DANGEREUX PENDANT L'ACTIVITÉ DE CONDUITE ... **256**
1. Introduction ... 257
2. Méthodologie ... 260
2.1. Triage des données ... 260
2.2. Spécification du modèle ... 261
2.3. Identification du modèle ... 262
2.4. Indices d'ajustement du modèle structurel aux données ... 262
3. Résultats ... 263
3.1. Résultats du modèle structurel et modification du modèle ... 264
3.1.1. L'ajustement du modèle ... 264
3.1.2. La comparaison du modèle ... 265
3.1.3. Parcimonie du modèle ... 266
3.1.4. Modification du modèle ... 266
4. Conclusion ... 270
Discussion générale ... 271
1. Synthèse des études ... 271
2. Apports méthodologiques et pratiques ... 275

3. Discussion 275
4. Apports théoriques 276
CONCLUSION GÉNÉRALE **280**
REFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES **282**
ANNEXES **307**
TABLE DES MATIERES **312**