

QUI SONT LES CONDUCTEURS INFRACTIONNISTES QUI PARTICIPENT À AU MOINS TROIS STAGES DE SENSIBILISATION À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE EN CINQ ANS ? SONT-ILS DIFFÉRENTS DE CEUX QUI Y PARTICIPENT POUR LA PREMIÈRE FOIS ?

[Marion Karras](#), [Patricia Delhomme](#), [Antonia Csillik](#)

Groupe d'études de psychologie | « [Bulletin de psychologie](#) »

2023/1 Numéro 579 | pages 3 à 22

ISSN 0007-4403

DOI 10.3917/bupsy.579.0003

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-bulletin-de-psychologie-2023-1-page-3.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Groupe d'études de psychologie.

© Groupe d'études de psychologie. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Qui sont les conducteurs infractionnistes qui participent à au moins trois stages de sensibilisation à la sécurité routière en cinq ans ? Sont-ils différents de ceux qui y participent pour la première fois ?

KARRAS Marion ^a

DELHOMME Patricia ^b

CSILLIK Antonia ^a

Résumé : L'objectif de cette enquête est de comparer les dimensions comportementales et psychologiques des conducteurs participant à trois stages de sensibilisation à la sécurité routière en cinq ans (dits réitérants), et de ceux qui participent pour la première fois (dits primo-stagiaires), et d'étudier les ressources et vulnérabilités psychologiques qui prédisent leurs comportements routiers. Au cours de 110 stages, 241 réitérants et 560 primo-stagiaires ont complété un questionnaire « papier-crayon ». Comparés aux primo-stagiaires, les réitérants déclarent s'engager plus souvent dans des infractions et des activités distrayantes non liées à la conduite, et être davantage impliqués dans des accidents de la route. Disposition à l'attention consciente et expression agressive de la colère au volant prédisent les comportements des réitérants et des primo-stagiaires.

Who are the driving offenders who participate in at least three road safety awareness programs over five years? Are they different from those who participate for the first time?

Abstract: The aim of this study is to compare the behavioral and psychological characteristics of driving offenders who participate in a road safety awareness program for at least the third time in five years ("repeat participants") with those who participate for the first time ("first-time participants"), and to examine the psychological resources and vulnerabilities that predict their driving behaviors. During 110 programs, 241 repeat participants and 560 first participants completed a paper-and-pencil questionnaire. Compared to first-time participants, repeat participants report engaging more often in violations and distracting activities that are not directly related to driving, and being involved in more road accidents. Mindfulness and an aggressive expression of anger while driving are significant predictors of driving behaviors for both repeat and first-time participants.

^a Université Paris Nanterre, Département de psychologie, ED 139, Nanterre, France.

^b Université Gustave Eiffel (UGE), Laboratoire de psychologie et d'ergonomie appliquée (La-PEA), France.

Correspondance : Marion Karras, Université Paris-Nanterre, Département de psychologie, 200 avenue de la République, 92001 Nanterre Cedex, France.

Courriel : karras.marion@gmail.com

Texte reçu le 26 août 2021 et accepté le 21 février 2022

<http://www.bulletindepsychologie.net>

INTRODUCTION

En France, le permis à points a été instauré en 1992. Les conducteurs dont la période probatoire est terminée (après deux ans de permis s'ils ont effectué la conduite accompagnée ou trois ans dans le cadre d'un apprentissage classique de la conduite) possèdent douze points de permis qui peuvent leur être retirés en cas d'infractions, lorsque celles-ci sont sanctionnées. Quand un conducteur n'a plus de points, il perd son permis de conduire. Depuis 2004, les conducteurs novices (qui ont leur permis depuis moins de deux ou trois ans) débutent avec un capital de six points, qui augmente tous les ans jusqu'à la fin de la période probatoire pour atteindre douze points, s'ils ne commettent pas d'infraction au code de la route. Tout conducteur, novice ou plus expérimenté, peut être amené à participer à un stage de sensibilisation à la sécurité routière, mais, si tous les stages suivent le même déroulement (un enseignement sur les facteurs généraux d'insécurité routière, suivi d'une phase d'auto-évaluation et de réflexion personnelle des participants sur leurs comportements routiers), les conducteurs qui y participent n'ont pas tous les mêmes motivations. La réglementation qui encadre l'organisation de ces stages prévoit d'ailleurs quatre cas administratifs de participation qui reflètent ces différents objectifs et motivations. Le cas 1 concerne les conducteurs qui participent volontairement au stage dans le but de récupérer un maximum de quatre points de permis, ce qui n'est possible qu'une fois par an. Le cas 2 concerne les conducteurs novices soumis à une obligation de stage pour avoir commis une infraction entraînant la perte de trois points de permis ou plus pendant la période probatoire. S'ils ne répondent pas à cette obligation dans un délai de quatre mois, ces conducteurs novices risquent la suspension de leur permis de conduire. Les conducteurs concernés par le cas 2 peuvent également récupérer un maximum de quatre points de permis. Les cas 3 (composition pénale) et 4 (peine complémentaire) concernent les conducteurs qui font l'objet d'une obligation judiciaire de participer à un stage après avoir commis un délit routier. Ces conducteurs ne récupèrent pas de points de permis. Les stages de sensibilisation à la sécurité routière durent deux jours, sont payants, rassemblent entre six et vingt participants et sont enregistrés auprès du Fichier national des permis de conduire. Ils sont organisés par des organismes privés et conduits par deux animateurs (un formateur expert en sécurité routière titulaire d'un brevet d'aptitude à la formation des moniteurs et un psychologue titulaire d'un diplôme de niveau Master 2) formés à l'animation de ces stages et détenteurs d'un agrément préfectoral.

L'objectif des stages de sensibilisation à la sécurité routière est d'éviter la répétition des comportements dangereux en impulsant un processus de changement d'attitudes et de comportements chez les conducteurs infractionnistes (articles R223-5 à R223-13 du code de la route relatifs à l'organisation des stages de sensibilisation à la sécurité routière). Les comportements ciblés sont notamment les infractions. Par infraction nous entendons ici toute transgression volontaire et consciente des règles du code de la route, en opposition aux erreurs de conduite qui sont généralement involontaires et relèvent plutôt des défaillances cognitives des conducteurs (inattention, mauvaise estimation des distances, etc.) (Reason et coll., 1990). L'engagement volontaire dans des tâches distrayantes, non spécifiquement liées à la conduite (comme l'usage du téléphone, la programmation d'un GPS, manger, boire ou fumer en conduisant), est également abordé au sein des stages de sensibilisation à la sécurité routière. En effet, infractions et distraction au volant augmentent le risque d'accident de la route (Feng, Marulanda, Donmez, 2014 ; de Winter, Dodou, Stanton, 2015 ; Delhomme, Palat, Saint Pierre, 2017). Au-delà des comportements à risque, les méthodes pédagogiques utilisées dans les stages, et basées sur les échanges entre participants, ont également pour but d'encourager la prise en compte des autres usagers de la route et de valoriser l'engagement dans des comportements de conduite prosociaux. Ces derniers peuvent être définis comme tout comportement positif favorisant la coopération entre usagers et la sécurité (Özkan, Lajunen, 2005). Ils sont notamment associés à une réduction des infractions, de l'agressivité au volant (Shen et coll., 2018) et des accidents (Harris et coll., 2014).

Pour comprendre ce qui influence les comportements routiers des conducteurs en général, les chercheurs se sont intéressés à leur personnalité et dispositions personnelles (Monteiro et coll., 2018 ; Shen et coll., 2018 ; Smorti, Andrei, Trombini, 2018). Certaines ressources psychologiques semblent, en effet, avoir un effet protecteur sur la route alors que certains facteurs de vulnérabilité semblent augmenter la prise de risque au volant. Parmi les ressources psychologiques, l'empathie reflète à la fois la capacité des individus à être sensibles aux états émotionnels des autres, souvent couplée avec une motivation pour se préoccuper de leur bien-être (empathie émotionnelle), et leur capacité à percevoir et comprendre ces états émotionnels (empathie cognitive) (Decety, 2017). Chez les automobilistes, elle prédit moins d'infractions (empathie cognitive) et plus de comportements de conduite prosociaux (empathie cognitive et émotionnelle) (Karras, Csillik, Delhomme, Fenouillet, 2020). La disposition

à l'attention consciente fait référence à la capacité des individus à prêter attention aux stimuli sensorimoteurs, cognitifs et émotionnels qu'ils perçoivent dans la situation présente, sans jugement et avec acceptation (Csillik, 2017), et prédit également une diminution des infractions et de l'usage du téléphone au volant (Koppel et coll., 2018 ; Murphy, Matvienko-Sikar, 2019 ; Moore, Brown, 2019). La bienveillance envers soi-même, une forme de bienveillance dirigée vers soi (Neff, 2003), si elle ne prédit pas directement les comportements routiers, est davantage présente chez les conducteurs plus sûrs qui commettent moins d'infractions et sont moins souvent impliqués dans des accidents (Karras et coll., 2020). Enfin, le sentiment d'efficacité personnelle concerne l'évaluation, par l'individu, de ses capacités de réussite dans un domaine précis (Bandura, 1997). Dans le cadre de la conduite, il s'agit de la manière dont le conducteur évalue ses propres compétences en termes de maîtrise du véhicule, d'estimation des risques ou de ses capacités à adapter sa conduite aux exigences de l'environnement. Cette ressource a surtout été évaluée chez les futurs conducteurs, montrant que leur sentiment d'efficacité dans la conduite augmente au fil de l'apprentissage (Boccaro, Delhomme, Vidal-Gomel, Rogalski, 2011) et prédit positivement leur capacité à adopter une conduite sûre (Victoir, Eertmans, Van den Bergh, Van den Broucke, 2005).

La capacité de certains conducteurs à exprimer la colère parfois ressentie au volant de manière adaptative et constructive (en pensant à des manières positives de gérer la situation, en acceptant les situations frustrantes, etc.) peut également être considérée comme une ressource importante qui réduit la prise de risque au volant (Mirón-Juárez, García-Hernández, Ochoa-Ávila, Díaz-Grijalva, 2020). Au contraire, la tendance à exprimer cette colère de manière agressive (verbalement, physiquement ou au travers du véhicule) est associée à une augmentation des infractions (Villieux, Delhomme, 2008 ; Olandoski, Bianchi, Delhomme, 2019) et à un manque de concentration sur la route (Stephens, Sullman, 2014). D'autres facteurs de vulnérabilité prédisent également plus de comportements à risque chez les conducteurs. C'est le cas notamment de l'impulsivité, qui est la tendance de l'individu à agir sans réfléchir aux conséquences de ses actions ou à réagir de manière impulsive sous le coup d'émotions fortes (Billieux et coll., 2012) et est associée à une augmentation de la conduite transgressive et agressive (Bıçaksız, Özkan, 2016 ; Berdoulat et coll., 2018). De même, la recherche de sensations, qui peut être définie comme le besoin de vivre des expériences et sensations nouvelles, intenses et variées (Zuckerman, Neeb, 1979), est associée à une diminu-

tion de la perception du risque (Song et coll., 2021). La tendance de certains conducteurs à rechercher ces sensations au travers de la conduite augmente les infractions et les accidents de la circulation routière (Olandoski et coll., 2019). Enfin, les traits psychopathiques primaires représentent une constellation de traits de personnalité souvent marqués par une certaine froideur dans les relations interpersonnelles, une tendance à la manipulation et à l'égoïsme et une difficulté à accepter la responsabilité de ses actions (White, 2014 ; Sellbom, Drislane, 2020). À un niveau subclinique, ces traits sont présents dans la population générale à des degrés variables (Armstrong et coll., 2020) et, sur la route, ils prédisent plus d'infractions et d'agressivité (Panayiotou, 2015 ; Burtăverde, Chraif, Aniței, Mihăilă, 2016 ; Monteiro et coll., 2018).

Les études françaises portant spécifiquement sur les comportements routiers et la personnalité des participants aux stages de sensibilisation à la sécurité routière sont rares, notamment en raison du faible nombre de conducteurs concernés. En effet, de 2010 à 2019, chaque année, entre 340 000 et 380 000 conducteurs infractionnistes ont participé à un tel stage (pour environ cinquante millions de détenteurs du permis de conduire ; ONISR, 2019). Les études publiées indiquent cependant une surreprésentation des hommes et des travailleurs indépendants parmi les stagiaires (Nallet, Bernard, Gadegbeku, Supernant, Chiron, 2010). Ils sont également plus extravertis que les conducteurs non infractionnistes, ont plus de difficulté à accepter la responsabilité de leurs actions et sont plus souvent impliqués dans des accidents de la route tout en sous-estimant ce risque (Assailly et coll., 2012 ; Martha, Delhomme, 2014). Lorsqu'un conducteur participe à trois stages ou plus sur une période de cinq ans, il est qualifié, depuis 2018, de réitérant (CISR-Comité interministériel de la sécurité routière, du 9 janvier 2018). La présente étude s'intéresse tout particulièrement à ces réitérants et propose de les comparer aux primo-stagiaires, c'est-à-dire aux conducteurs qui participent pour la première fois à un stage, de manière volontaire et sans avoir jamais fait l'objet d'une perte ou d'une suspension de leur permis de conduire. À ce jour, une seule étude portant sur les réitérants ($N=45$) a été publiée sous forme de rapport d'étude (Weber, Laouini, Maugeudre, Morange, 2014). Ce rapport a mis en évidence différents profils d'infractionnistes marqués par l'agressivité, l'hostilité envers autrui, l'impulsivité, la recherche de sensations, le besoin de maintenir une image personnelle positive ou encore le besoin de s'imposer à l'autre, de le maîtriser. Les auteurs notent qu'« en moyenne, la personnalité des stagiaires réitérants

est spécifiquement marquée par l'opposition, la non-conformité aux règles sociales et à l'autorité ou encore l'égoïsme » (Weber et coll., 2014, p. 90). Mieux connaître ces infractionnistes et ce qui influence leurs comportements (infractions, engagement volontaire dans des activités distrayantes non liées à la conduite et comportements de conduite prosociaux) semble donc indispensable, d'autant plus que, depuis le CISR de 2018, les mesures gouvernementales recommandent la mise en place de stages de sensibilisation à la sécurité routière, de trois jours, pour tout conducteur désirant s'inscrire pour la troisième fois en cinq ans.

Objectifs de l'étude

À notre connaissance, la présente étude est la première à évaluer, à la fois, les dimensions comportementales et psychologiques des réitérants et des primo-stagiaires, et à examiner les dispositions personnelles qui influencent leurs comportements routiers. Elle a donc une visée exploratoire et tente de répondre à deux questions. Les réitérants sont-ils différents des primo-stagiaires sur le plan des données sociodémographiques, de l'expérience et des comportements de conduite, des ressources psychologiques et des facteurs de vulnérabilité ? Quelles sont les ressources et vulnérabilités psychologiques qui influencent les comportements routiers des réitérants et des primo-stagiaires ? Les études mentionnées précédemment nous permettent de poser les hypothèses suivantes.

Hypothèse 1. Les réitérants au stage de sensibilisation à la sécurité routière s'engagent plus fréquemment que les primo-stagiaires dans des comportements routiers à risque (infractions et engagement volontaire dans des activités non liées à la conduite) et moins fréquemment dans des comportements de conduite prosociaux.

Hypothèse 2. Les réitérants présentent moins de ressources psychologiques (empathie, bienveillance envers soi-même, disposition à l'attention consciente et sentiment d'efficacité personnelle en conduite) et davantage de facteurs de vulnérabilité (traits psychopathiques primaires, impulsivité et recherche de sensations) que les primo-stagiaires, et expriment leur colère au volant de manière plus agressive et moins adaptative.

Hypothèse 3. Les réitérants sont plus souvent impliqués dans des accidents de la route matériels, corporels ou mortels.

Hypothèse 4. Dans les deux populations, les ressources des participants prédisent une diminution des comportements routiers à risque et une augmentation des comportements de conduite prosociaux,

alors que les facteurs de vulnérabilité prédisent une augmentation des comportements à risque et une diminution des comportements prosociaux.

MÉTHODE

Procédure

Cette étude a été menée entre avril et août 2019 pendant 110 stages de sensibilisation à la sécurité routière, dans trente-et-un départements français. La passation des questionnaires « papier-crayon » avait lieu au moment de la transition entre le module général du stage et la phase d'auto-évaluation et de réflexion personnelle, généralement réalisée en fin de première journée. L'objectif de la recherche (évaluer les facteurs psychologiques qui peuvent influencer la manière de conduire des automobilistes) était présenté par l'un des deux animateurs, puis une description écrite accompagnée d'un formulaire de consentement éclairé et du questionnaire de l'étude, était ensuite remise aux participants volontaires. Les animateurs assuraient également les participants du caractère anonyme et confidentiel de l'étude et qu'un refus de leur part n'aurait aucune conséquence sur la poursuite du stage et la récupération des points. Environ 25 minutes étaient nécessaires pour compléter le questionnaire. Parmi les 1 853 conducteurs infractionnistes rencontrés dans ces stages, 1 686 ont accepté de prendre part à l'étude et 167 ont choisi de refuser de participer ou de répondre à l'ensemble du questionnaire (taux de refus de 9 %).

Participants

Les 110 stages ont permis de recruter 1 686 conducteurs infractionnistes dont deux sous-échantillons ont été extraits pour la présente étude : les réitérants, qui participent au moins à leur troisième stage en cinq ans, et les primo-stagiaires qui participent pour la première fois à un stage, de manière volontaire et sans avoir jamais fait l'objet d'une perte ou d'une suspension de leur permis de conduire. Les réitérants ($N = 241$, 7,9 % de femmes) ont entre 19 et 83 ans ($M = 42,5$, $ET = 14,9$). En moyenne, ils conduisent depuis 23 - 23 ans ($ET = 14,83$), parcourent 42 774 kilomètres par an ($ET = 36 099$) et ont perdu 9,58 points de permis dans les trois dernières années ($ET = 4,66$). Les primo-stagiaires ($N = 560$, 31,8 % de femmes), ont entre 18 et 87 ans ($M = 43$, $ET = 15,27$). En moyenne, ils conduisent depuis 22,7 ans ($ET = 15,22$), parcourent 32 002 kilomètres par an ($ET = 27 884$) et ont perdu 6,83 points de permis dans les trois dernières années ($ET = 2,71$). D'autres participants ($N = 885$, 20,5 % de femmes) ont été exclus des présentes analyses car ils ne répondaient pas aux critères sélectionnés pour définir réitérants et primo-stagiaires. Ces conducteurs participent à un stage

pour la première fois pour 47,2 % d'entre eux, mais ont déjà fait l'objet d'une suspension ou d'une perte de leur permis de conduire, 44,9 % participent à leur deuxième stage et 5,7 % participent à un stage pour au moins la troisième fois, mais hors de la période de cinq ans définissant la réitération. Ces participants exclus ont entre 18 et 80 ans ($M = 37,33$, $ET = 14,75$). En moyenne, ils conduisent depuis 17,61 ans ($ET = 14,78$), parcourent 34 443 kilomètres par an ($ET = 33 853$) et ont perdu 6,94 points de permis dans les trois dernières années ($ET = 3,23$).

Instruments

Comportements routiers

Le *Driver Behaviour Questionnaire-Transgressions* (DBQT ; Lawton, Parker, Manstead, Stradling, 1997 ; adaptation française : Delhomme, Villieux 2005) évalue un score total d'infractions avec 12 items, un score spécifique d'infractions liées à la vitesse (5 items), un score d'infractions agressives (3 items) et un score d'infractions ayant pour but de maintenir la progression dans la circulation (4 items). Ce dernier score n'ayant pas atteint une consistance interne acceptable ($\alpha = 0,51$), il a été exclu des analyses statistiques.

L'échelle d'engagement au volant dans des activités distrayantes provenant du *Susceptibility to Driver's Distraction Questionnaire* (SDDQ ; Feng et coll., 2014 ; adaptation française : Delhomme et coll., 2017) évalue la tendance des conducteurs à s'engager volontairement dans des tâches non liées spécifiquement à la conduite (12 items).

La *Positive Driver Behaviours Scale* (PDBS ; Özkan, Lajunen, 2005) évalue les comportements de conduite prosociaux (13 items). Cette échelle a été adaptée en français avec l'accord des auteurs pour les besoins de la présente étude.

Ressources psychologiques et facteurs de vulnérabilité

Le *Short-French Toronto Empathy Questionnaire* (Short-FTEQ ; Spreng, McKinnon, Mar, Levine, 2009 ; adaptation française : Karras et coll., 2020) évalue la sensibilité empathique (6 items), versant émotionnel de l'empathie.

L'échelle *Perspective Taking* issue du *Interpersonal Reactivity Index* (IRI-PT ; Davis, 1983 ; adaptation française : Gilet et coll., 2013) évalue l'empathie cognitive (7 items).

La *Self-Compassion Scale-Short Form* (SCS-SF ; Raes, Pommier, Neff, Van Gucht, 2011 ; adaptation française : Karras et coll., 2019) évalue la bienveillance envers soi-même (12 items).

La *Mindfull Attention Awareness Scale* (MAAS ; Brown, Ryan, 2003 ; adaptation française, Csillik et coll., 2010) évalue la disposition à l'attention consciente des individus dans les activités du quotidien (15 items).

L'échelle d'auto-évaluation de ses capacités générales de conduite (Victoir et coll., 2005 ; adaptation française : Boccara et coll., 2011) évalue le sentiment d'efficacité personnelle dans la conduite automobile (12 items).

Le *Driving Anger Expression Inventory-Short Form* (DAXI ; Stephens, Sullman, 2014) évalue l'expression agressive (10 items) et l'expression adaptative de la colère au volant (5 items). La traduction des 15 items retenus par Stephens et Sullman (2014) provient de l'étude de Villieux et Delhomme (2008) pour laquelle les 49 items de la version longue de l'échelle (Deffenbacher, Lynch, Oetting, Swaim, 2002) avaient été adaptés en français.

L'échelle de psychopathie primaire provenant de la *Levenson Self-Report Psychopathy Scale* (LSRP ; Levenson et coll., 1995 ; adaptation française : Savard, Lussier, Sabourin, 2014) évalue les traits psychopathiques primaires dans la population générale (16 items).

L'*UPPS-Impulsive Behavior Scale* (Whiteside, Lynam, 2001 ; adaptation française : Billieux et coll., 2012) évalue la tendance à réagir de manière impulsive sous le coup d'émotions positives (urgence positive, 4 items) ou négatives (urgence négative, 4 items), le manque de préméditation (4 items) ainsi qu'un score total d'impulsivité (12 items).

La *Driving Related Sensation Seeking Scale* (DRSS ; Yagil, 2001 ; adaptation française : Delhomme, Chaurand, Paran, 2012) évalue la recherche de sensations au travers de la conduite (7 items).

Les participants ont également précisé leur âge, sexe, niveau d'éducation, statut marital, kilométrage annuel parcouru, expérience de la conduite (nombre d'années depuis l'obtention du premier permis de conduire) et nombre de points de permis perdus dans les trois dernières années. Les participants ont indiqué s'ils avaient déjà perdu ou fait l'objet d'une suspension de leur permis de conduire, s'il leur était déjà arrivé de conduire sans un permis valide et pour quels types d'infractions ils avaient perdu des points. Enfin, les participants ont indiqué s'ils avaient été impliqués dans au moins un accident matériel ou corporel de la route dans les trois dernières années, et dans au moins un accident mortel (en tant que conducteur) depuis l'obtention de leur permis de conduire. L'étude portant sur les conducteurs infrac-

tionnistes en général, le type de véhicule conduit par les participants (voiture, deux-roues motorisé, poids-lourd, etc.) n'a pas été pris en compte.

RÉSULTATS

Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS 23.0. Les variables de l'étude possédant toutes moins de 2 % de données manquantes, les observations incomplètes ont été exclues pour chaque analyse spécifique. Des analyses descriptives, tests de Khi-deux et tests de *Student* ont été réalisés afin de comparer les réitérants et les primo-stagiaires sur le plan des variables sociodémographiques, de l'expérience de conduite, des comportements routiers, de l'implication dans des accidents de la route, des ressources psychologiques et des facteurs de vulnérabilité. Des modèles de régression hiérarchique ont également été testés afin de mettre en évidence les ressources psychologiques et les facteurs de vulnérabilité qui prédisent les comportements de conduite dangereux (infractions et engagement dans des activités non liées à la conduite) et les comportements de conduite prosociaux des réitérants et des primo-stagiaires. Enfin, des modèles de régression ont été calculés sur l'ensemble de l'échantillon en introduisant le type de participants (réitérants ou primo-stagiaires) comme variable modératrice.

Statistiques descriptives

Le tableau 1 présente la répartition des réitérants et des primo-stagiaires sur les variables sociodémographiques et sur celles liées à la conduite.

Parmi les réitérants, 92,9 % participent au stage de manière volontaire (dans le but de récupérer des points), 4,6 % sont des jeunes conducteurs en période probatoire et 2,5 % sont sous le coup d'une décision de justice. Sur une période de cinq ans, 60,6 % des réitérants ont participé à trois stages, 24,9 % à quatre stages et 14,5 % ont fait entre cinq et huit stages. Les réitérants rapportent conduire davantage que les primo-stagiaires, avec 37,2 % d'entre eux rapportant un nombre de kilomètres annuels parcourus supérieur à 45 000, ce qui est le cas pour seulement 21,3 % des primo-stagiaires. Les deux groupes se distinguent également par le type de profession qu'ils exercent, puisque les réitérants sont plus souvent professionnels de la route (par exemple, chauffeurs routiers ou taxis) ou indépendants (commerçants, chefs d'entreprise, artisans, etc.) que les primo-stagiaires. Ils sont également plus nombreux à être célibataires. Le niveau d'éducation des deux groupes n'est pas significativement différent.

Les réitérants rapportent avoir perdu plus de points de permis dans les trois dernières années et 32,1 %

ont perdu plus de 11 points, ce qui est le cas pour seulement 9,1 % des primo-stagiaires. Les infractions sanctionnées sont également plus nombreuses et plus variées chez les réitérants : 31,4 % d'entre eux ont été verbalisés pour au moins trois infractions différentes (15,1 % chez les primo-stagiaires). De plus, les infractions de grande vitesse (plus de 40 km/h au-dessus de la limitation), la conduite sous l'effet de l'alcool ou du cannabis ainsi que le non-port de la ceinture sont significativement plus fréquents chez les réitérants. Enfin, parmi ces derniers, 23 % rapportent avoir perdu leur permis de conduire au moins une fois, 52,9 % ont déjà fait l'objet d'une suspension et 31,9 % ont déjà conduit sans permis valide. Afin de vérifier l'intensité des liens entre les variables sociodémographiques et l'appartenance à un type de participants (réitérants ou primo-stagiaires), nous avons calculé le *V* de Cramer. Cet indice vérifie si l'intensité de la relation est nulle ou très faible (*V* de Cramer < 0,10), faible (*V* situé entre 0,10 et 0,19), moyenne (entre 0,20 et 0,29) ou forte (*V* ≥ 0,30) (Field, 2017). Dans la présente étude, l'intensité des relations entre variables sociodémographiques et type de population est faible pour le non-port de la ceinture (*V* = 0,11), l'excès de vitesse entre 20 et 39 km/h (*V* = 0,12), la situation familiale (*V* = 0,12), la conduite après consommation de cannabis (*V* = 0,13) ou d'alcool (*V* = 0,18), le kilométrage annuel (*V* = 0,18) et le type de profession (*V* = 0,18). L'intensité est moyenne pour l'excès de vitesse supérieur à 40 km/h (*V* = 0,24) et le nombre d'infractions différentes sanctionnées (*V* = 0,25) et l'intensité de la relation est forte dans le cas du nombre de points perdus en trois ans (*V* = 0,42) et de la conduite sans permis (*V* = 0,45).

Implication dans des accidents de la route

Dans les trois années précédant l'étude, 32,1 % des réitérants et 24 % des primo-stagiaires rapportent avoir été impliqués dans au moins un accident de la route matériel : $\chi^2(1) = 5,618$, $p = 0,018$, $OR = 1,495$, $IC95\%[1,071, 2,086]$. Il n'y a pas de différence significative entre réitérants et primo-stagiaires en ce qui concerne l'implication dans des accidents corporels au cours des trois dernières années. En revanche, 4,2 % des réitérants rapportent avoir été impliqués dans au moins un accident mortel depuis l'obtention de leur permis de conduire, pour seulement 1,1 % des primo-stagiaires : $\chi^2(1) = 8,187$, $p = 0,004$, $OR = 4,007$, $IC95\%[1,440, 11,154]$. L'accident mortel étant un événement rare (moins de 5 % d'occurrences dans cette étude), le rapport des cotes (*OR*) peut être interprété comme suit : le risque d'être impliqué dans un accident mortel est quatre fois plus élevé chez les réitérants que chez les primo-stagiaires.

	Réitérants	Primo	ddl	N	χ^2	P	V de Cramer
Cas :				801			
Stage volontaire	92,9 %	100 %					
Stage obligatoire (jeune conducteur)	4,6 %	-					
Composition pénale	0,4 %	-					
Peine complémentaire	2,1 %	-					
Nombre total de stages effectués dans les 5 dernières années :				801			
1	-	100 %					
3	60,6 %	-					
4	24,9 %	-					
5-8	14,5 %	-					
Niveau d'étude :			4	796		n.s.	
Sans diplôme	8,3 %	5,2 %					
CAP/BEP/niveau secondaire	26,1 %	25,2 %					
Baccalauréat	19,1 %	17,1 %					
Niveau Bac + 2 et plus	46,5 %	52,5 %					
Type de profession :			6	797	25,910	< 0,001	0,180
Professionnels de la route	11,0 % *	4,8 %					
Professionnels indépendants	24,9 % *	18,0 %					
Étudiants	0,8 % *	3,8 %					
Situation familiale :			3	796	11,891	0,008	0,122
Célibataire	37,1 % *	25,5 %					
En couple	46,7 % *	57,2 %					
Divorcé/séparé	15,4 %	15,6 %					
Km/an :			3	798	25,110	<0,001	0,177
150-15 500	17,6 % *	27,5 %					
16 000-25 000	24,3 %	24,9 %					
26 000-42 000	20,9 %	26,3 %					
45 000-450 000	37,2 % *	21,3 %					
Nombre de points perdus dans les 3 dernières années :			23	790	136,359	<0,001	0,415
0-5	17,2 % *	30,0 %					
6-10	50,6 % *	60,8 %					
11-32	32,1 % *	9,1 %					
Nombre d'infractions différentes sanctionnées :			7	799	47,951	<0,001	0,245
1	26,1 % *	34,9 %					
2	42,3 %	48,9 %					
3	20,7 % *	13,1 %					
4-7	10,7 % *	2,0 %					
Type d'infractions sanctionnées :							
Excès de vitesse inférieur à 20 km/h	71,8 %	75,3 %	1	799		n.s.	
Excès de vitesse entre 20 et 39 km/h	30,7 % *	19,7 %	1	799	11,473	0,001	0,120
Excès de vitesse supérieur à 40 km/h	17,0 % *	3,4 %	1	799	44,870	<0,001	0,237
Téléphone tenu en main/oreillettes	26,1 %	27,2 %	1	799		n.s.	
Feu rouge	23,2 %	26,7 %	1	799		n.s.	
Alcool	16,2 % *	5,4 %	1	799	24,910	<0,001	0,177
Stop	7,9 %	7,3 %	1	799		n.s.	
Ligne continue	7,5 %	4,5 %	1	799		n.s.	
Ceinture	9,1 % *	3,8 %	1	799	9,514	0,002	0,109
Cannabis	2,9 % *	0,2 %	1	799	12,612	<0,001	0,126
Refus de priorité	2,1 %	0,7 %	1	799		n.s.	
Participants ayant déjà perdu leur permis	23,0 %	-					
Participants ayant déjà eu une suspension	52,9 %	-					
Participants ayant conduit sans permis	31,9 % *	1,6 %	1	789	158,738	<0,001	0,449

* différences significatives entre primo-stagiaires et réitérants, $p < 0,05$

Tableau 1. Données sociodémographiques et expérience de conduite des réitérants et des primo-stagiaires.

	Réitérants			Primo-stagiaires			
	α	n	$M (ET)$	n	$M (ET)$	t de Student	d de Cohen
Age		240	42,53 (14,90)	555	42,96 (15,27)	n.s.	
Expérience de conduite		239	23,23 (14,83)	552	22,71 (15,22)	n.s.	
Comportements routiers :							
DBQT (Driver Behavior Questionnaire Transgressions) -Total [12,60]	0,83	241	27,71 (7,88)	558	25,13 (7,34)	-4,45***	-0,34
Infractions vitesse [5,25]	0,72	241	13,32 (4,06)	558	12,22 (3,94)	-3,56***	-0,27
Infractions agressives [3,15]	0,73	241	6,75 (2,75)	558	6,18 (2,44)	-2,88**	-0,22
Engagement dans des activités non liées à la conduite [12,60]	0,82	241	36,21 (8,75)	560	34,51 (8,43)	-2,59**	-0,20
Comportements prosociaux [13,78]	0,82	239	59,28 (10,54)	560	61,28 (10,09)	2,53*	0,20
Ressources psychologiques :							
Sensibilité empathique [6,30]	0,73	240	23,10 (3,81)	559	23,78 (3,73)	2,34*	0,18
Empathie cognitive [7,49]	0,66	240	33,10 (6,86)	559	33,38 (6,85)	n.s.	
Bienveillance envers soi-même [12,60]	0,71	240	37,74 (5,81)	560	37,66 (6,61)	n.s.	
Disposition à l'attention consciente [15,90]	0,83	240	57,26 (12,63)	559	57,74 (11,42)	n.s.	
Sentiment d'efficacité personnelle au volant [12,60]	0,81	241	46,19 (6,26)	558	45,18 (6,53)	-2,03*	-0,16
Expression adaptative de la colère [5,20]	0,83	241	13,00 (3,63)	560	12,86 (3,74)	n.s.	
Facteurs de vulnérabilité :							
Traits psychopathiques primaires [16,64]	0,81	238	34,91 (7,33)	559	32,90 (7,44)	-3,51***	-0,28
Impulsivité-total [12,48]	0,81	239	27,22 (5,26)	559	26,79 (5,56)	n.s.	
Impulsivité-urgence négative [4,16]	0,75	239	9,23 (2,59)	559	9,08 (2,63)	n.s.	
Impulsivité-urgence positive [4,16]	0,70	239	10,15 (2,27)	559	9,88 (2,42)	n.s.	
Impulsivité-manque de préméditation [4,16]	0,73	239	7,84 (2,44)	559	7,82 (2,36)	n.s.	
Recherche de sensations au volant [7,35]	0,77	240	19,21 (5,75)	559	17,05 (6,16)	-4,63***	-0,35
Expression agressive de la colère : [10,40]	0,83	241	17,13 (5,24)	560	15,97 (4,75)	-3,06**	-0,23

n.s. : non significatif ; * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tableau 2. Différences entre réitérants et primo-stagiaires sur les variables comportementales et psychologiques. [Intervalles de variation des scores aux échelles].

Réitérants (n= 233)	Bloc 1 β	Bloc 2 β	Bloc 3 β
Expérience de conduite	-0,32***	-0,25***	-0,08
Ressources psychologiques			
Empathie cognitive		-0,09	-0,03
Bienveillance envers soi-même		-0,05	-0,03
Disposition à l'attention consciente		-0,20**	-0,12*
Expression adaptative de la colère		-0,16*	0,004
Facteurs de vulnérabilité			
Traits psychopathiques primaires			0,003
Impulsivité (score total)			0,01
Recherche de sensations au volant			0,09
Expression agressive de la colère			0,62***
R^2	0,105	0,203	0,555
R^2 ajusté	0,101	0,186	0,537
F	26,965***	11,587***	30,847***
Primo-stagiaires (n= 547)	Bloc 1 β	Bloc 2 β	Bloc 3 β
Sexe	-0,10*	-0,10*	-0,04
Expérience de conduite	-0,32***	-0,21***	-0,06
Km/an	0,09*	0,10*	0,04
Ressources psychologiques			
Sensibilité empathique		-0,06	-0,02
Empathie cognitive		-0,07	-0,03
Bienveillance envers soi-même		-0,04	0,03
Disposition à l'attention consciente		-0,22***	-0,11**
Sentiment d'efficacité personnelle au volant		0,12**	0,02
Expression adaptative de la colère		-0,21***	0,01
Facteurs de vulnérabilité			
Traits psychopathiques primaires			0,05
Impulsivité (score total)			0,07*
Recherche de sensations au volant			0,25***
Expression agressive de la colère			0,49***
R^2	0,133	0,278	0,573
R^2 ajusté	0,129	0,266	0,563
F	27,874***	23,019***	55,129***

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tableau 3. Modèles de régression hiérarchique appliqués aux infractions mesurées par le DBQT chez les réitérants et les primo-stagiaires.

Réitérants (n= 233)	Bloc 1 β	Bloc 2 β	Bloc 3 β
Expérience de conduite	-0,38***	-0,33***	-0,26***
Km/an	0,13*	0,11	0,09
Ressources psychologiques			
Sensibilité empathique		0,21***	0,25***
Bienveillance envers soi-même		-0,04	-0,02
Disposition à l'attention consciente		-0,25***	-0,21***
Sentiment d'efficacité personnelle au volant		0,15*	0,13*
Facteurs de vulnérabilité			
Traits psychopathiques primaires			0,10
Expression agressive de la colère			0,15*
R ²	0,172	0,288	0,318
R ² ajusté	0,164	0,269	0,294
F	23 600***	15,120***	12,959***
Primo-stagiaires (n= 550)	Bloc 1 β	Bloc 2 β	Bloc 3 β
Expérience de conduite	-0,40***	-0,36***	-0,29***
Km/an	0,15***	0,17***	0,15***
Ressources psychologiques			
Bienveillance envers soi-même		0,002	0,04
Disposition à l'attention consciente		-0,28***	-0,24***
Facteurs de vulnérabilité			
Impulsivité (score total)			0,02
Recherche de sensations au volant			0,07
Expression agressive de la colère			0,18***
R ²	0,199	0,274	0,314
R ² ajusté	0,196	0,269	0,305
F	67,94***	51,534***	35,363***

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tableau 4. Modèles de régression hiérarchique appliqués à l'engagement volontaire dans des activités distrayantes non liées à la conduite mesuré par le SDDQ chez les réitérants et les primo-stagiaires.

Comportements routiers, ressources psychologiques et vulnérabilités

Afin de comparer les deux groupes de participants, la normalité des variables a été vérifiée. Les coefficients d'aplatissement et d'asymétrie des scores moyens obtenus à toutes les échelles sont situés dans l'intervalle de [-2 ; +2] recommandé pour que la distribution des données ne soit pas considérée comme exagérément anormale (Gravetter, Wallnau, Forzano, Witnauer, 2020). Le tableau 2 présente la consistance interne des échelles (alphas de Cronbach) et les résultats du test de *Student*. La consis-

tance interne des échelles utilisées est bonne (0,70 à 0,83), sauf dans le cas de l'échelle d'empathie cognitive dont l'alpha de Cronbach est plus faible (0,66). Les résultats des analyses incluant cette échelle devront être interprétés avec prudence.

L'âge des réitérants et des primo-stagiaires, ainsi que leur expérience de conduite (nombre d'années écoulées depuis l'obtention de leur permis de conduire) ne sont pas significativement différents. De même, réitérants et primo-stagiaires rapportent des niveaux équivalents d'empathie cognitive, bienveillance envers soi-même, disposition à l'attention

consciente, expression adaptative de la colère au volant et impulsivité (toutes dimensions confondues). En revanche, les réitérants rapportent s'engager dans des infractions ($M=27,71$, $ET=7,88$), des excès de vitesse ($M=13,32$, $ET=4,06$), des infractions agressives ($M=6,75$, $ET=2,75$) et des activités distrayantes non liées à la conduite ($M=36,21$, $ET=8,75$) plus souvent que les primo-stagiaires ($M=25,13$, $ET=7,34$; $M=12,22$, $ET=3,94$; $M=6,18$, $ET=2,44$; $M=34,51$, $ET=8,43$; respectivement). Les réitérants s'évaluent également plus efficaces dans la conduite ($M=46,19$, $ET=6,26$), ont des traits psychopathiques primaires plus élevés ($M=34,91$, $ET=7,33$), recherchent plus de sensations au travers de la conduite ($M=19,21$, $ET=5,75$) et expriment leur colère de manière plus agressive ($M=17,13$, $ET=5,24$) que les primo-stagiaires ($M=45,18$, $ET=6,53$; $M=32,90$, $ET=7,44$; $M=17,05$, $ET=6,16$; $M=15,97$, $ET=4,75$; respectivement). Les primo-stagiaires rapportent plus de comportements de conduite prosociaux ($M=61,28$, $ET=10,09$) et de sensibilité empathique ($M=23,78$, $ET=3,73$) que les réitérants ($M=59,28$, $ET=10,54$ et $M=23,10$, $ET=3,81$ respectivement). Enfin, l'analyse du d de Cohen révèle que les variables qui diffèrent le plus entre les deux populations sont la recherche de sensations ($d=-0,35$), la fréquence totale d'infractions ($d=-0,34$), les traits psychopathiques primaires ($d=-0,28$) et les infractions liées à la vitesse ($d=-0,27$) (Field, 2017).

Analyses de régression hiérarchique

Six modèles de régression hiérarchique ont été testés afin d'examiner le rôle prédictif des dispositions personnelles dans les infractions, l'engagement volontaire dans des activités distrayantes non liées à la conduite et les comportements de conduite prosociaux dans les deux groupes de participants. Afin de définir les variables à introduire dans ces modèles, les corrélations bivariées entre comportements routiers, données sociodémographiques (sexe, âge, kilométrage annuel, expérience de conduite et niveau d'éducation) et variables psychologiques ont été calculées et seules les variables significativement corrélées ont été incluses. L'âge des participants et leur expérience de conduite étant fortement corrélés ($r=0,97$, $p<0,001$), seule l'expérience a été prise en compte afin d'éviter la colinéarité. Enfin, les scores moyens aux échelles ont été centrés et réduits (scores z). Pour chacun des modèles, les variables sociodémographiques ont été introduites dans le bloc 1 afin d'en contrôler les effets. Les ressources psychologiques ont été introduites dans le bloc 2 et les vulnérabilités dans le bloc 3. Les ressources étant généralement peu étudiées en lien avec les comportements routiers,

nous avons en effet souhaité mettre leurs effets prédictifs en évidence avant d'introduire les vulnérabilités dans les modèles de régression.

Les ressources psychologiques et facteurs de vulnérabilité qui prédisent les comportements de conduite à risque des réitérants et des primo-stagiaires sont présentés dans les tableaux 3 (infractions) et 4 (engagement volontaire dans des activités non liées à la conduite). Tout d'abord, chez les réitérants, l'expérience de conduite prédit négativement les infractions, mais cet effet disparaît lorsque les ressources et les facteurs de vulnérabilité sont introduits dans le modèle. De même, l'effet positif de l'expression adaptative de la colère disparaît quand les facteurs de vulnérabilité sont introduits. La disposition à l'attention consciente (MAAS) prédit une diminution des infractions, alors que l'expression agressive de la colère au volant prédit une augmentation de ces comportements à risque. En tout, ressources psychologiques et facteurs de vulnérabilités expliquent 45 % de la variance des infractions chez les réitérants. Chez les primo-stagiaires, ressources et vulnérabilité expliquent 44 % de la variance des infractions : la MAAS en prédit une diminution alors que l'impulsivité, la recherche de sensations au volant et l'expression agressive de la colère en prédisent une augmentation. Ensuite, dans les deux groupes de participants, l'expérience de conduite et la MAAS prédisent négativement l'engagement volontaire dans des activités distrayantes, alors que l'expression agressive de la colère au volant le prédit positivement. En revanche, chez les réitérants, la sensibilité empathique et le sentiment d'efficacité personnelle dans la conduite sont également associés à une augmentation des activités non liées à la conduite. Chez les primo-stagiaires, cet engagement augmente lorsque le nombre de kilomètres annuels augmente. En tout, ressources psychologiques et vulnérabilités expliquent 14,6 % de la variance de l'engagement volontaire dans des activités non liées à la conduite chez les réitérants et 11,5 % chez les primo-stagiaires.

Les dispositions personnelles qui prédisent les comportements de conduite prosociaux des réitérants et des primo-stagiaires sont présentées dans le tableau 5. Chez les réitérants, l'expérience de conduite est une variable prédictive positive, mais cet effet disparaît quand les facteurs de vulnérabilité sont introduits dans le modèle. La sensibilité empathique, la MAAS et l'expression adaptative de la colère au volant prédisent également une augmentation des comportements prosociaux, alors que l'expression agressive de la colère en prédit une diminution. Chez les primo-stagiaires, les variables

Réitérants (n= 233)	Bloc 1 β	Bloc 2 β	Bloc 3 β
Expérience de conduite	0,25***	0,17**	0,09
Ressources psychologiques			
Sensibilité empathique		0,16**	0,14*
Empathie cognitive		0,12	0,07
Disposition à l'attention consciente		0,23***	0,19**
Expression adaptative de la colère		0,20**	0,15*
Facteurs de vulnérabilité			
Traits psychopathiques primaires			-0,13
Impulsivité (score total)			-0,01
Recherche de sensations au volant			0,02
Expression agressive de la colère			-0,19**
R^2	0,061	0,248	0,291
R^2 ajusté	0,057	0,231	0,263
F	15,122***	14,960***	10,177***
Primo-stagiaires (n= 549)	Bloc 1 β	Bloc 2 β	Bloc 3 β
Expérience de conduite	0,31***	0,20***	0,17***
Ressources psychologiques			
Sensibilité empathique		0,23***	0,19***
Empathie cognitive		0,22***	0,18***
Bienveillance envers soi-même		-0,004	-0,03
Disposition à l'attention consciente		0,14***	0,10**
Expression adaptative de la colère		0,21***	0,14***
Facteurs de vulnérabilité			
Traits psychopathiques primaires			-0,13**
Impulsivité (score total)			-0,07
Recherche de sensations au volant			0,03
Expression agressive de la colère			-0,14**
R^2	0,098	0,352	0,384
R^2 ajusté	0,097	0,344	0,373
F	59,755***	48,998***	33,588***

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tableau 5. Modèles de régression hiérarchique appliqué aux comportements de conduite prosociaux mesurés par la PDBS chez les réitérants et les primo-stagiaires.

associées à une augmentation des comportements prosociaux sont : l'expérience de conduite, l'empathie, à la fois émotionnelle et cognitive, la MAAS et l'expression adaptative de la colère. Au contraire, les traits psychopathiques primaires et l'expression agressive de la colère sont associés à une diminution des comportements prosociaux. En tout, ressources psychologiques et vulnérabilités

expliquent 23 % de la variance des comportements de conduite prosociaux chez les réitérants et 28,6 % chez les primo-stagiaires.

Analyses de modération

Les analyses de régression présentées ci-dessus indiquent que l'impulsivité et la recherche de sensations au volant prédisent les infractions des

primo-stagiaires, mais pas celles de réitérants, que la sensibilité empathique et le sentiment d'efficacité personnelle au volant prédisent l'engagement volontaire dans des activités non liées à la conduite chez les réitérants, mais pas chez les primo-stagiaires, et, enfin, que l'empathie cognitive et les traits psychopathiques primaires prédisent les comportements prosociaux des primo-stagiaires mais pas ceux de réitérants. Afin de confirmer ces différences, nous avons mené des analyses de modulation sur l'ensemble de l'échantillon à l'aide du module PROCESS de SPSS (Hayes, 2018 ; modèle 1). En effet, le fait qu'une variable indépendante prédise significativement une variable dépendante dans un échantillon et pas dans un autre ne garantit pas forcément que les deux coefficients de régression diffèrent significativement d'une population à l'autre.

Pour chaque modèle de modulation, les comportements routiers ont été introduits comme variable dépendante, le type de participants (réitérants ou primo-stagiaires) a été introduit comme modérateur et la variable prédictive dont nous voulions confirmer l'influence a été introduite comme variable indépendante. Les variables sociodémographiques (expérience de conduite, sexe et kilomètres annuels) ainsi que les autres dispositions personnelles ont été introduites en covariables afin d'en contrôler les effets. Une régression des infractions par l'impulsivité, le type de participants et leur terme d'interaction montre un effet d'interaction non significatif ($\beta = -0,03$, $t = -0,47$, $p = 0,64$). De même une régression par la recherche de sensations au volant, le type de participants et leur terme d'interaction montre un effet d'interaction non significatif ($\beta = -0,10$, $t = -1,73$, $p = 0,08$). Une régression de l'engagement volontaire dans des activités non liées à la conduite par la sensibilité empathique, le type de participants et leur terme d'interaction montre un effet d'interaction significatif ($\beta = 0,15$, $t = 2,26$, $p = 0,02$) et l'analyse conditionnelle confirme que la sensibilité empathique a un effet significatif sur l'engagement dans des activités non liées à la conduite uniquement chez les réitérants ($\beta = 0,19$, $t = 3,33$, $p = 0,001$). En revanche, une régression de cet engagement par le sentiment d'efficacité personnelle au volant, le type de participants et leur terme d'interaction montre un effet d'interaction non significatif ($\beta = 0,13$, $t = 1,96$, $p = 0,05$). Enfin, une régression des comportements de conduite prosociaux par l'empathie cognitive, le type de participants et leur terme d'interaction montre un effet d'interaction non significatif ($\beta = -0,13$, $t = -1,95$, $p = 0,051$) et une régression par les traits psychopathiques primaires, le type de

participants et leur terme d'interaction montre un effet d'interaction non significatif ($\beta = 0,07$, $t = 1,00$, $p = 0,32$).

DISCUSSION

Cette étude, à visée exploratoire, est la première à s'intéresser aux dimensions sociodémographiques, comportementales et psychologiques qui distinguent les réitérants des primo-stagiaires, ainsi qu'aux dispositions psychologiques qui prédisent leurs comportements de conduite. Trois hypothèses relatives aux différences entre les deux types de participants ont été testées : les réitérants s'engagent plus fréquemment que les primo-stagiaires dans des comportements routiers à risque et moins fréquemment dans des comportements de conduite prosociaux (H1), ils présentent moins de ressources psychologiques et davantage de facteurs de vulnérabilité et expriment leur colère de manière plus agressive et moins adaptative au volant (H2) et ils sont davantage impliqués dans des accidents de la route (H3). Une quatrième hypothèse relative à l'influence des dispositions personnelles a enfin été testée : les ressources psychologiques des réitérants et des primo-stagiaires prédisent une diminution des comportements routiers à risque et une augmentation des comportements de conduite prosociaux, alors que leurs facteurs de vulnérabilité prédisent une augmentation des comportements à risque et une diminution des comportements prosociaux (H4).

Tout d'abord, dans notre échantillon, il y a plus d'hommes parmi les réitérants (92,1 %) que parmi les primo-stagiaires (68,2 %). De plus, les réitérants, qui rapportent un nombre de kilomètres annuels parcourus supérieur à celui des primo-stagiaires, s'engagent également plus fréquemment dans des comportements de conduite à risque (infractions et activités distrayantes non liées à la conduite), et moins fréquemment dans des comportements de conduite prosociaux. Ces résultats valident notre première hypothèse et sont en accord avec ceux de Weber et coll. (2014). Notre deuxième hypothèse est, quant à elle, partiellement validée puisque, sur le plan des dispositions personnelles, il n'y a pas de différence significative entre réitérants et primo-stagiaires pour les dispositions personnelles d'empathie cognitive, bienveillance envers soi-même, disposition à l'attention consciente, expression adaptative de la colère au volant et impulsivité. En revanche, les réitérants se distinguent des primo-stagiaires par une plus faible sensibilité empathique : ils sont moins préoccupés par le bien-être des autres en général. Ils ont également un score supérieur à l'échelle de traits

psychopathiques primaires, expriment leur colère au volant de manière plus agressive que les primo-stagiaires et recherchent plus de sensations dans la conduite. Ces résultats sont cohérents avec ceux d'autres études dans lesquelles un déficit d'empathie émotionnelle est souvent considéré comme une caractéristique centrale des traits psychopathiques primaires (Salekin et coll., 2014 ; Pajevic, Vukosavljevic-Gvozden, Stevanovic, Neumann, 2018 ; Turner, Foster, Webster, 2019). Ces traits sont également associés à une augmentation de la prise de risques, notamment dans les domaines de la santé et de la sécurité (Hosker-Field, Molnar, Book, 2016). Enfin, les individus avec de forts traits psychopathiques auraient, de plus, une tendance accrue à poursuivre des buts à court terme, avec une valorisation des bénéfices personnels et un manque de considération pour les conséquences négatives potentielles de leurs actions (Armstrong et coll., 2020). Ainsi sur la route, les traits psychopathiques sont associés à une augmentation des comportements dangereux et de l'expression agressive de la colère (Salekin et coll., 2014 ; Burtäverde et coll., 2016 ; Monteiro et coll., 2018). Pour Panayiotou (2015), chez les conducteurs avec de forts traits psychopathiques, les infractions refléteraient un schéma motivationnel sous-tendu par la recherche de sensations, l'absence de peur pour les conséquences négatives de leur conduite et une faible prise en compte des droits des autres.

Le sentiment d'efficacité personnelle est souvent considéré comme une ressource positive associée à une meilleure qualité de vie (Csillik, 2017), à de meilleures performances, notamment à une meilleure réussite dans le domaine scolaire (Talsma, Schütz, Schwarzer, Norris, 2018), et à une conduite plus sûre chez les conducteurs en cours d'apprentissage (Victoir et coll., 2005). Chez les participants aux stages de sensibilisation à la sécurité routière, en revanche, le sentiment d'efficacité personnelle dans la conduite est plus présent parmi les conducteurs qui prennent plus de risques sur la route, c'est-à-dire les réitérants. Selon la théorie de Bandura (1997), le sentiment d'efficacité personnelle d'un individu dans une activité particulière se fonde en partie sur ses expériences. Or, les expériences de conduite quotidienne des réitérants, qui incluent un engagement fréquent dans des infractions et des activités distrayantes non liées à la conduite sont plus souvent positives que négatives. En effet, la verbalisation et l'accident de la route restent des événements rares au vu du nombre important de kilomètres qu'ils parcourent chaque année. Il est possible que ces expériences vécues comme positives renforcent leur sentiment d'efficacité person-

nelle dans la conduite, ce qui, selon le principe de l'homéostasie du risque appliquée à la conduite (Wilde, 1982), aurait pour conséquence une sous-estimation du risque d'accident lié à l'engagement dans des activités distrayantes et une augmentation de la prise de risque sur la route. Ces réitérants, dont certains ont déjà fait l'objet d'une suspension de permis de conduire (52,9 %), voire d'une annulation de ce permis (23 %) et dont 31,9 % admettent avoir déjà conduit sans permis valide, se distinguent des primo-stagiaires par le type et la dangerosité des infractions pour lesquelles ils ont été sanctionnés. En effet, ils sont plus nombreux à avoir perdu des points pour des infractions de grande vitesse (plus de 40 km/h au-dessus de la limitation) ou pour conduite sous l'emprise d'alcool ou de cannabis. Au regard des données de l'accidentologie qui indiquent que la vitesse excessive, l'alcool et les stupéfiants sont les trois principaux facteurs d'accidents mortels en France (ONISR, 2019), ces résultats mettent en évidence une prise de risque sur la route plus importante chez les réitérants que chez les primo-stagiaires. Dans notre échantillon, les réitérants ont d'ailleurs été davantage impliqués dans des accidents de la route matériels, au cours des trois années précédant l'étude, que les primo-stagiaires. De plus, 4,4 % des réitérants rapportent avoir été impliqués dans un accident mortel depuis l'obtention de leur permis de conduire, pour seulement 1,1 % des primo-stagiaires. Si, statistiquement, cela valide partiellement notre troisième hypothèse et peut être interprété comme un surrisque pour les réitérants, cette étude est cependant la première à comparer le risque d'accidents des réitérants et des primo-stagiaires. De ce fait, des précautions doivent être prises quant au caractère de généralisation de ces résultats et d'autres recherches seront nécessaires pour déterminer si le surrisque observé dans cet échantillon traduit réellement un risque futur, pour les réitérants, d'être impliqués dans des accidents de la route matériels ou mortels.

Afin de tester notre quatrième hypothèse, des modèles de régression hiérarchique ont été calculés et ont montré que, chez les réitérants comme chez les primo-stagiaires, la disposition à l'attention consciente et l'expression agressive de la colère au volant jouent un rôle important dans les comportements routiers. Tout d'abord, la disposition à l'attention consciente prédit à la fois une diminution des comportements à risque (infractions et engagement volontaire dans des activités non liées à la conduite) et une augmentation des comportements de conduite prosociaux. Ces résultats sont en accord avec ceux d'autres études qui ont montré des associations négatives entre la disposition à l'attention

consciente et les infractions, la conduite agressive, les erreurs de conduite, l'inattention et l'usage du téléphone au volant (Murphy, Matvienko-Sikar, 2019 ; Moore, Brown, 2019 ; Koppel et coll., 2019). De plus, en 2018, Koppel et coll. ont montré que les conducteurs qui pratiquaient régulièrement la méditation de pleine conscience étaient moins souvent impliqués dans des accidents de la route. D'autres auteurs ont trouvé des associations positives entre la disposition à l'attention consciente et la capacité des individus à gérer le stress dans des situations du quotidien (Pascoe, Thompson, Jenkins, Ski, 2017 ; Economides, Martman, Bell, Sanderson, 2018 ; Hicks et coll., 2020). Ainsi, il est possible que les conducteurs possédant une bonne disposition à l'attention consciente soient mieux armés pour gérer les fortes émotions générées par les situations de conduite comme la colère ou le stress (Bowen, Budden, Smith, 2020). Dans la présente étude, la tendance à exprimer la colère ressentie au volant de manière agressive prédit d'ailleurs une augmentation des infractions et de l'engagement volontaire dans des activités distrayantes non liées à la conduite, et une diminution des comportements prosociaux. Ces résultats vont dans le sens, notamment, de l'étude de Mirón-Juárez et coll. (2020) qui a montré que l'expression agressive de la colère augmentait les infractions telles que le non-port de la ceinture et la conduite sous l'emprise d'alcool, alors que l'expression adaptative de la colère prédisait une conduite plus sûre et attentive, le respect des limitations de vitesse et l'attention portée aux autres usagers. De même, dans notre échantillon, l'expression adaptative de la colère ainsi que la sensibilité empathique, versant émotionnel de l'empathie, sont des variables prédictives positives des comportements de conduite prosociaux pour les deux groupes de participants. Ces résultats confirment ceux de l'étude de Karras et coll. (2020), menée auprès de 550 conducteurs tout-venant : les conducteurs qui se soucient du bien-être des autres en général, s'engagent davantage dans des comportements routiers visant à prendre soin des autres usagers de la route.

Les analyses de régression révèlent également des différences dans les effets des variables prédictives selon le type de population. Ainsi, le sentiment d'efficacité personnelle au volant et la sensibilité empathique augmenteraient l'engagement dans des activités non liées à la conduite chez les réitérants seulement, alors que l'impulsivité et la recherche de sensations au volant prédiraient uniquement les infractions des primo-stagiaires, et que les traits psychopathiques primaires et l'empathie cognitive ne prédiraient que les comportements prosociaux

des primo-stagiaires. Des modèles de régression calculés sur l'échantillon total et incluant le type de participants comme variable modératrice indiquent cependant que ces effets prédictifs observés ne sont significativement différents que dans le cas de la sensibilité empathique, qui prédit bien une augmentation de l'engagement dans des activités distrayantes non liées à la conduite uniquement chez les réitérants. Si ce résultat peut sembler étonnant, il peut cependant être mis en parallèle avec l'étude réalisée par Goodhew et Edwards (2021) qui a montré que la capacité générale d'un individu à maintenir son attention sur une tâche précise en ignorant les distractions (composante de focalisation du contrôle attentionnel) diminue lorsque l'empathie émotionnelle augmente. Il semble donc que, sur la route, les réitérants qui ont une sensibilité empathique élevée éprouvent plus de difficulté à maintenir leur attention sur la tâche de conduite. De futures recherches sont cependant nécessaires pour mieux comprendre les liens entre empathie émotionnelle, contrôle attentionnel et engagement dans des activités distrayantes non liées à la conduite, et surtout comprendre pourquoi ces effets ne sont observés que dans la population des réitérants.

La présente étude a ainsi montré que les ressources psychologiques et facteurs de vulnérabilité jouent un rôle important dans les comportements routiers des réitérants et des primo-stagiaires et permettent, notamment, d'expliquer jusqu'à 45 % de la variance des infractions. Il est intéressant de constater que si les deux populations sont différentes, les mêmes ressources et vulnérabilités influencent leurs comportements. De prochaines études expérimentales réalisées dans les stages de sensibilisation à la sécurité routière pourraient tester l'efficacité d'interventions visant le développement des ressources protectrices et la réduction des vulnérabilités. En 2021, des chercheurs ont, par exemple, montré que des interventions courtes de type cognitivo-comportemental (une séance de 90 minutes) étaient efficaces pour réduire l'expression agressive de la colère au volant (Haustein, Holgaard, Åbele, Andersen, Møller, 2021). De même, des interventions en ligne visant la réduction des biais d'attribution hostile ont permis de diminuer l'agressivité au volant chez les conducteurs tout-venant (Osgood, Kase, Zaroukian, Quartana, 2021). Enfin, une intervention de cinq semaines, basée sur la disposition à l'attention consciente, a montré des effets prometteurs quant à l'amélioration des performances des conducteurs infractonnistes dans des situations de conduite à risque et la diminution des accidents sur simulateur de

conduite (Baltruschat et coll., 2021). Ces interventions sont encore récentes et souvent appliquées à de faibles échantillons, mais pourraient cependant être adaptées et testées dans les stages de sensibilisation à la sécurité routière afin de réduire les comportements routiers à risque.

LIMITES

Tout d'abord, une limite de cette étude est son approche corrélationnelle qui ne permet pas d'affirmer la causalité des relations entre les variables considérées. Une seconde limite réside dans la nature auto-déclarative des données. L'utilisation d'échelles auto-rapportées est cependant fréquente dans la recherche sur les comportements routiers et plusieurs études ont examiné l'influence de la désirabilité sociale sur les réponses des automobilistes à ces échelles (Lajunen, Summala, 2003 ; Sullman, Taylor, 2010). Les résultats de ces études ont montré qu'en contrôlant le protocole de passation, notamment en assurant la confidentialité et l'anonymat des données aux participants volontaires, les échelles auto-rapportées étaient peu sensibles au biais de désirabilité sociale. Dans notre étude, ces conditions ont été assurées, réduisant ainsi ce type de biais. D'autres auteurs ont également montré la validité écologique des mesures d'infractions auto-rapportées qui prédisent bien les comportements transgressifs en situations réelles de conduite, intéressant par exemple les dépassements de limitation de vitesse (Helman, Reed, 2015) et les comportements observés sur autoroute (Zhao et coll., 2012). Enfin, s'il est vrai que les échelles *Positive Driver Behaviours Scale* (Özkan, Lajunen, 2005) et *Driving Anger Expression Inventory-Short Form* (Stephens, Sullman, 2014) n'ont pas fait l'objet d'études de validation française, leur consistance interne est bonne (alphas de Cronbach supérieurs à 0,80) ce qui nous conforte dans le choix de leur utilisation dans cette étude. La présente étude, tout en incluant un nombre relativement important de participants issus de plusieurs régions françaises, est la première à examiner les différences entre réitérants et primo-stagiaires dans les stages de sensibilisation à la sécurité routière. De nouvelles études seront donc nécessaires pour compléter et confirmer ces résultats.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

En 2018, le Comité interministériel de la sécurité routière préconisait la mise en place, pour les réitérants, de stages de sensibilisation à la sécurité routière de trois jours, suivant un programme spécifique à ces infractionnistes. Les résultats de la présente étude montrent, en effet, que les réitérants présentent un surrisque routier préoccupant et renforcent la nécessité d'une prise en charge spécifique de cette population, tout en ouvrant des pistes de réflexion quant au contenu des nouveaux stages. En effet, les stages, tels qu'ils sont actuellement proposés, ne semblent pas suffisants pour permettre une diminution durable des comportements à risque des réitérants. Ces derniers commettent des infractions plus fréquemment que les primo-stagiaires, s'engagent plus souvent dans des activités distrayantes non liées à la conduite et induisant de la distraction, sont sanctionnés pour des comportements de conduite plus dangereux (grands excès de vitesse, conduite sous l'emprise d'alcool, non-port de la ceinture de sécurité, etc.) et ont plus souvent été impliqués dans des accidents de la route matériels et surtout mortels. Ils sont également moins préoccupés par le bien-être des autres, présentent plus de traits psychopathiques primaires, recherchent plus de sensations au volant et expriment leur colère de manière plus agressive, tout en s'évaluant plus efficaces en tant que conducteurs. Ces caractéristiques personnelles rendent sans doute les réitérants moins réceptifs que les primo-stagiaires aux interventions de sécurité routière visant à leur faire prendre conscience des dangers, pour eux-mêmes et les autres usagers, des comportements routiers à risque. De plus, les stages de sensibilisation à la sécurité routière actuels accueillent jusqu'à vingt conducteurs infractionnistes et s'appuient sur la dynamique de groupe et les échanges entre participants pour impulser un changement de comportements chez les conducteurs. Or, les spécificités personnelles des réitérants rendent parfois ces échanges difficiles et la mise en place de groupes plus petits pourrait être préconisée pour ces stagiaires. De même, la formation des animateurs de stage de sensibilisation à la sécurité routière pourrait inclure davantage de modules consacrés à l'évaluation et l'identification des ressources et vulnérabilités de ces participants afin d'être en mesure d'adapter leurs interventions en conséquence.

RÉFÉRENCES

- ARMSTRONG (Todd A.), BOISVERT (Danielle), WELLS (Jessica), LEWIS (Richard H.), COOKE (Eric), WOECKNER (Matthias).— Assessing potential overlap between self-control and psychopathy: A consideration of the Grasmick self-control scale and the Levenson self-report psychopathy scale, *Journal of Criminal Justice*, 70, 2020, p. 101725. <https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2020.101725>
- ASSAILLY (Jean-Pascal), FACY (Françoise), CHATENET (Françoise), WEBER (Laurence), MARTINEAU (Hélène), BILLARD (Annick), MORANGE (Arnaud), CESTAC (Julien), PETER (Lydia), MAUGENDRE (Marjorie).— Les pratiques d'évaluation externe et d'autoévaluation de l'usage d'alcool dans un processus de changement : contexte national et comparaison franco-québécoise, *Rapport d'étude*, Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR), 2012.
- BALTRUSCHAT (Sabina), MAS-CUESTA (Laura), CÁNDIDO (Antonio), MALDONADO (Antonio), VERDEJO-LUCAS (Carmen), CATENA-VERDEJO (Elvira), CATENA (Andrés).— Repeat Traffic Offenders Improve Their Performance in Risky Driving Situations and Have Fewer Accidents Following a Mindfulness-Based Intervention, *Frontiers in Psychology*, 11, 2021, p. 4012. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.567278>
- BANDURA (Albert).— *Self-efficacy: The exercise of control*, New York, NY, US, W H Freeman/Times Books/Henry Holt & Co, 1997. DOI:10.5860/choice.35-1826
- BERDOULAT (Émilie), ROCHAIX (Delphine), POULET (Caroline), HARRATI (Sonia), VAVASSORI (David).— Étude des liens entre conduite automobile agressive et transgressive et impulsivité : compréhension empirique et clinique à l'aide du modèle UPPS de l'impulsivité, *Pratiques psychologiques*, II, 24, 2018, p. 227-238. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2017.05.002>
- BILLIEUX (Joël), ROCHAT (Lucien), CESCHI (Grazia), CARRÉ (Arnaud), OFFERLIN-MEYER (Isabelle), DEFELDRE (Anne-Catherine), KHAZAL (Yasser), BESCHE-RICHARD (Chrystel), VAN DER LINDEN (Martial).— Validation of a short French version of the UPPS-P Impulsive Behavior Scale, *Comprehensive Psychiatry*, V, 53, 2012, p. 609-615. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2011.09.001>
- BIÇAKSIZ (Pinar), ÖZKAN (Türker).— Impulsivity and driver behaviors, offences and accident involvement: A systematic review, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 38, 2016, p. 194-223. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.06.001>
- BOCCARA (Vincent), DELHOMME (Patricia), VIDAL-GOMEL (Christine), ROGALSKI (Janine).— Time course of driving-skill self-assessments during French driver training, *Accident Analysis & Prevention*, I, 43, 2011, p. 241-246. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.08.016>
- BOWEN (Louise), BUDDEN (Shannon L.), SMITH (Andrew P.).— Factors Underpinning Unsafe Driving: A Systematic Literature Review of Car Drivers, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 72, 2020, p. 184-210. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.04.008>
- BROWN (Kirk Warren), RYAN (Richard M.).— The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being, *Journal of Personality and Social Psychology*, IV, 84, 2003, p. 822-848. DOI: 10.1037/0022-3514.84.4.822
- BURTĂVERDE (Vlad), CHRAIF (Mihaela), ANIȚEI (Mihai), MIHĂILĂ (Teodor).— The incremental validity of the dark triad in predicting driving aggression, *Accident Analysis & Prevention*, 96, 2016, p. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.07.027>
- COMITÉ INTERMINISTÉRIEL DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE DU 9 Janvier 2018 (CISR).— *Dossier de presse* [le 20 juin 2021, <https://www.securite-routiere.gouv.fr/actualites/comite-interministeriel-de-la-securite-routiere-du-9-janvier-2018>]
- CSILLIK (Antonia).— *Les ressources psychologiques, apports de la psychologie positive*, Paris, Dunod, 2017.
- CSILLIK (Antonia), MAHR (Safia), MEYER (Thierry) — The Mindful Attention Awareness Scale (MAAS) French validation: Convergent and Divergent validity, Présentation au quatrième Congrès international de la théorie de l'autodétermination 2010, Gand, Belgique.
- DAVIS (Mark H.).— Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach, *Journal of Personality and Social Psychology*, I, 44, 1983, p. 113-126. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113>
- DECETY (Jean).— Empathie, *Encyclopedia Universalis*, 2017 [le 20 juin 2021, <http://www.universalis-edu.com.faraway.parisnanterre.fr/encyclopedia/empathie/>]
- DEFENBACHER (Jerry L.), LYNCH (Rebekah S.), OETTING (Eugene R.), SWAIM (Randall C.).— The Driving Anger Expression Inventory: A measure of how people express their anger on the road, *Behaviour Research and Therapy*, 40, 2002, p. 717-737. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00063-8](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00063-8)
- DELHOMME (Patricia), VILLIEUX (Arnaud).— Adaptation française de l'échelle de colère au volant DAS : quels liens entre colère éprouvée au volant, infractions et accidents de la route déclarés par de jeunes automobilistes ?, *Revue européenne de psychologie appliquée/European Review of Applied Psychology*, III, 55, 2005, p. 187-205. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2004.11.001>
- DELHOMME (Patricia), CHAURAND (Nadine), PARAN (Françoise).— Personality predictors of speeding in young drivers: Anger vs. sensation seeking, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, VI, 15, 2012, p. 654-666. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.06.006>

DELHOMME (Patricia), PALAT (Blazej), SAINT PIERRE (Guillaume).— Masse de données de conduite pour modélisation d'un feed-back incitant à la conduite plus éco-compatible selon les déplacements des automobilistes, *Projet MEDOC financé par Fondation MAIF*, Fondation MAIF, 2017.

DE WINTER (Joost), DODOU (Dimitra), STANTON (Neville A.).— A quarter of a century of the DBQ: Some supplementary notes on its validity with regard to accidents, *Ergonomics*, X, 58, 2015, p. 1745-1769. <https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1030460>

ECONOMIDES (Marcos), MARTMAN (Janis), BELL (Megan J.), SANDERSON (Brad).— Improvements in stress, affect, and irritability following brief use of a mindfulness-based smartphone app: A randomized controlled trial, *Mindfulness*, V, 9, 2018, p. 1584-1593. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0905-4>

FENG (Jing), MARULANDA (Susana), DONMEZ (Birsan).— Susceptibility to driver distraction questionnaire: Development and relation to relevant self-reported measures, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, MMCDXXXIV, 2014, p. 26-34. <https://doi.org/10.3141/2434-04>

FIELD (Andy).— *Discovering statistics using IBM SPSS*, 5^e éd., University of Sussex, UK, Sage Publishing Ltd, 2017.

GILET (Anne-Laure), MELLA (Nathalie), STUDER (Joseph), GRÜHN (Daniel), LABOUVIE-VIEF (Gisela).— Assessing dispositional empathy in adults: A french validation of the Interpersonal Reactivity Index (IRI), *Canadian Journal of Behavioural Science*, I, 45, 2013, p. 42-48. <https://doi.org/10.1037/a0030425>

GOODHEW (Stephanie C.), EDWARDS (Mark).— Attentional control both helps and harms empathy, *Cognition*, 206, 2021, 104505. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104505>

GRAVETTER (Frederick J.), WALLNAU (Larry B.), FORZANO (Lori-Ann B.), WITNAUER (James E.).— *Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences*, 10^e éd., Cengage Learning, 2020.

HARRIS (Paul B.), HOUSTON (John M.), VAZQUEZ (Jose A.), SMITHER (Janan A.), HARMS (Amanda), DAHLKE (Jeffrey A.), SACHAU (Daniel A.).— The Prosocial and Aggressive Driving Inventory (PADI): A self-report measure of safe and unsafe driving behaviors, *Accident Analysis & Prevention*, 72, 2014, p. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.05.023>

HAUSTEIN (Sonja), HOLGAARD (Ragnhild), ÅBELE (Līva), KROGH ANDERSEN (Sandra), MØLLER (Mette).— A Cognitive-Behavioural Intervention to Reduce Driving Anger: Evaluation Based on a Mixed-Method Approach, *Accident Analysis & Prevention*, 156, 2021, 106144. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106144>

HAYES (Andrew F.).— *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis. Second Edition: A Regression-Based Approach*, New York, The Guilford Press, 2018.

HELMAN (Shaun), REED (Nick).— Validation of the Driver Behaviour Questionnaire Using Behavioural Data from an Instrumented Vehicle and High-Fidelity Driving Simulator, *Accident Analysis & Prevention*, 75, 2015, p. 245-251. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.12.008>

HICKS (Allison), SIWIK (Chelsea), PHILLIPS (Kala), ZIMMARO (Lauren A.), SALMON (Paul), BURKE (Natalie), ALBERT (Christina), FIELDS (Olivia), DORSEL (Dirk), SEPTON (Sandra E.).— Dispositional mindfulness is associated with lower basal sympathetic arousal and less psychological stress, *International Journal of Stress Management*, I, 27, 2020, p. 88-92. <https://doi.org/10.1037/str0000124>

HOSKER-FIELD (Ashley M.), MOLNAR (Danielle S.), BOOK (Angela S.).— Psychopathy and risk taking: Examining the role of risk perception, *Personality and Individual Differences*, 91, 2016, p. 123-132. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.11.059>

KARRAS (Marion), CSILLIK (Antonia), DELHOMME (Patricia), FENOUILLET (Fabien).— Influence de l'empathie et de la bienveillance envers soi-même sur les comportements des conducteurs français, Communication orale, deuxième Conférence de psychologie positive 2019, Metz, France.

KARRAS (Marion), CSILLIK (Antonia), DELHOMME (Patricia), FENOUILLET (Fabien).— L'empathie est-elle une ressource protectrice sur la route ?, *Sciences & Bonheur*, 5, 2020, p. 62-81. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03165173/document>

KOPPEL (Sjaan), BUGEJA (Lyndal), HUA (Phuong), OSBORNE (Rachel), STEPHENS (Amanda N.), YOUNG (Kristie L.), CHAMBERS (Richard), HASSED (Craig).— Do mindfulness interventions improve road safety? A systematic review, *Accident Analysis & Prevention*, 123, 2019, p. 88-98. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.11.013>

KOPPEL (Sjaan), STEPHENS (Amanda N.), YOUNG (Kristie L.), HUA (Phuong), CHAMBERS (Richard), HASSED (Craig).— What is the relationship between self-reported aberrant driving behaviors, mindfulness, and self-reported crashes and infringements?, *Traffic Injury Prevention*, V, 19, 2018, p.480-487. <https://doi.org/10.1080/15389588.2018.1440083>

LAJUNEN (Timo), SUMMALA (Heikki).— Can we trust self-reports of driving? Effects of impression management on Driver Behaviour Questionnaire Responses, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, II, 6, 2003, p.97-107. [https://doi.org/10.1016/S1369-8478\(03\)00008-1](https://doi.org/10.1016/S1369-8478(03)00008-1)

LAWTON (Rebecca), PARKER (Dianne), MANSTEAD (Antony S. R.), STRADLING (Stephen G.).— The role of affect in predicting social behaviors: The case of road traffic violations, *Journal of Applied Social Psychology*, XIV, 27, 1997, p. 1258-1276. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1997.tb01805.x>

LEVENSON (Michael R.), KIEHL (Kent A.), FITZPATRICK (Cory M.).— Assessing psychopathic attributes in a nonin-

stitutionalized population, *Journal of personality and social psychology*, 68, 1, 1995, p. 151-158. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.1.151>

MARTHA (Cécile), DELHOMME (Patricia).— Are Absolute and Comparative Judgements about Road Traffic-Risks Inherent in Speeding Realistic? A Study among French Traffic Regulation Offenders, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 26, 2014, p. 126-137. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2014.06.013>

MIRÓN-JUÁREZ (Carlos Alberto), GARCÍA-HERNÁNDEZ (Claudia), OCHOA-ÁVILA (Eneida), DÍAZ-GRIJALVA (Giovana Rocío).— Approaching to a structural model of impulsivity and driving anger as predictors of risk behaviors in young drivers, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 72, 2020, p. 71-80. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.05.006>

MONTEIRO (Renan P.), COELHO (Gabriel), HANEL (Paul H. P.), PIMENTEL (Carlos Eduardo), GOUVEIA (Valdiney V.).— Personality, dangerous driving, and involvement in accidents: Testing a contextual mediated model, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 58, 2018, p. 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.06.009>

MOORE (Melanie M.), BROWN (Patricia M.).— The association of self-regulation, habit, and mindfulness with texting while driving, *Accident Analysis & Prevention*, 123, 2019, p. 20-28. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.10.013>

MURPHY (Gillian), MATVIENKO-SIKAR (Karen).— Trait mindfulness & self-reported driving behaviour, *Personality and Individual Differences*, 147, 2019, p. 250-255. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.05.002>

NALLET (Nathalie), BERNARD (Marlène), GADEGBEQU (Blandine), SUPERNANT (Karine), CHIRON (Mireille).— Who takes driving licence point recovery courses in France? Comparison between course-takers and ordinary drivers, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 13, 2010, p. 92-105. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2009.11.005>

NEFF (Kristin D.).— The development and validation of a scale to measure self-compassion, *Self and Identity*, 2, 2003, p. 223-250. <https://doi.org/10.1080/152988603090027>

OBSERVATOIRE INTERMINISTÉRIEL DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE (ONISR).— *Bilan 2019 de la sécurité routière*, 2020 [le 20 juin 2021, <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/etat-de-l-insecurite-routiere/bilans-annuels-de-la-securite-routiere/bilan-2019-de-la-securite-routiere>]

OLANDOSKI (Guilherme), BIANCHI (Alessandra), DELHOMME (Patricia).— Brazilian adaptation of the driving anger expression inventory: Testing its psychometrics properties and links between anger behavior, risky behavior, sensation seeking, and hostility in a sample of Brazilian undergraduate students, *Journal of Safety Research*, 70, 2019, p. 233-241. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.07.008>

OSGOOD (Jeffrey M.), KASE (Sue E.), ZAROUKIAN (Erin G.), QUARTANA (Phillip J.).— Online Intervention Reduces Hostile Attribution Bias, Anger, Aggressive Driving, and Cyber-Aggression, Results of Two Randomized Trials, *Cognitive Therapy and Research*, 45, 2021, p. 310-321. <https://doi.org/10.1007/s10608-020-10147-8>

ÖZKAN (Türker), LAJUNEN (Timo).— A new addition to DBQ: Positive driver behaviours scale, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 2005, p. 355-368. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2005.04.018>

PAJEVIC (Marija), VUKOSAVLJEVIC-GVOZDEN (Tatjana), STEVANOVIC (Nikola), NEUMANN (Craig S.).— The relationship between the Dark Tetrad and a two-dimensional view of empathy, *Personality and Individual Differences*, 123, 2018, p. 125-130. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.11.009>

PANAYIOTOU (Georgia).— The bold and the fearless among us: Elevated psychopathic traits and levels of anxiety and fear are associated with specific aberrant driving behaviors, *Accident Analysis & Prevention*, 79, 2015, p. 117-125. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.03.007>

PASCOE (Michaela C.), THOMPSON (David R.), JENKINS (Zoe M.), SKI (Chantal F.).— Mindfulness mediates the physiological markers of stress: Systematic review and meta-analysis, *Journal of Psychiatric Research*, 95, 2017, p. 156-178. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.08.004>

RAES (Filip), POMMIER (Elizabeth), NEFF (Kristin D.), VAN GUCHT (Dinska).— Construction and validation of a short form of the Self-Compassion Scale, *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 18, 2011, p. 250-255. <https://doi.org/10.1002/cpp.702>

REASON (James), MANSTEAD (Antony), STRADLING (Stephen), BAXTER (James), CAMPBELL (Karen).— Errors and violations on the roads: A real distinction?, *Ergonomics*, 33, 10-11, 1990, p. 1315-1332. <https://doi.org/10.1080/00140139008925335>

SALEKIN (Randall T.), CHEN (Debra R.), SELBOM (Martin), LESTER (Whitney S.), MACDOUGALL (Emily).— Examining the factor structure and convergent and discriminant validity of the Levenson Self-Report Psychopathy Scale: Is the two-factor model the best fitting model?, *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 5, 2014, p. 289-304. <https://doi.org/10.1037/per0000073>

SAVARD (Claudia), LUSSIER (Yvan), SABOURIN (Stéphane).— Échelle auto-rapportée de psychopathie de Levenson : adaptation française et validation, *Criminologie*, 47, 2014, p. 263-293. <https://doi.org/10.7202/1026736ar>

SELBOM (Martin), DRISLANE (Laura E.).— The classification of psychopathy, Aggression and Violent Behavior, 2020, 101473. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2020.101473>

SHEN (Biying), GE (Yan), QU (Weina), SUN (Xiang-

hong), ZHANG (Kan).— The different effects of personality on prosocial and aggressive driving behaviour in a Chinese sample, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 56, 2018, p. 268-279. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.04.019>

SMORTI (Martina), ANDREI (Federica), TROMBINI (Elena).— Trait emotional intelligence, personality traits and social desirability in dangerous driving, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 58, 2018, p. 115-122. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.06.012>

SONG (Xiaolin), YIN (Yangang), CAO (Haotian), ZHAO (Song), LI (Mingjun), YI (Binlin).— The mediating effect of driver characteristics on risky driving behaviors moderated by gender, and the classification model of driver's driving risk, *Accident Analysis & Prevention*, 153, 2021, p. 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106038>

SPRENG (Nathan R.), MCKINNON (Margaret C.), MAR (Raymond A.), LEVINE (Brian).— The Toronto Empathy Questionnaire: Scale development and initial validation of a factor-analytic solution to multiple empathy measures, *Journal of Personality Assessment*, 91, 1, 2009, p. 62-71. <https://doi.org/10.1080/00223890802484381>

STEPHENS (Amanda N.), SULLMAN (Mark J.M.).— Development of a short form of the Driving Anger Expression Inventory, *Accident Analysis and Prevention*, 72, 2014, p. 169-176. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.06.021>

SULLMAN (Mark J. M.), TAYLOR (Joanne E.).— Social desirability and self-reported driving behaviours: Should we be worried?, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 13, 3, 2010, p. 215-221. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2010.04.004>

TALSMA (Kate), SCHÜZ (Benjamin), SCHWARZER (Ralf), NORRIS (Kimberley).— I believe, therefore I achieve (and vice versa): A meta-analytic cross-lagged panel analysis of self-efficacy and academic performance, *Learning and Individual Differences*, 61, 2018, p. 136-150. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.015>

TURNER (Imani N.), FOSTER (Joshua D.), WEBSTER (Gregory D.).— The Dark Triad's inverse relations with cognitive and emotional empathy: High-powered tests with multiple measures, *Personality and Individual Differences*, 139, 2019, p. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.10.030>

VICTOIR (An), EERTMANS (Audrey), VAN DEN BERGH (Omer), VAN DEN BROUCKE (Stephan).— Learning to

drive safely: Social-cognitive responses are predictive of performance rated by novice drivers and their instructors, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 1, 8, 2005, p. 59-74. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2005.01.002>

VILLIEUX (Arnaud), DELHOMME (Patricia).— Colère éprouvée au volant et différentes manières de l'exprimer : quels liens avec des transgressions de conduite déclarées ?, *Le Travail humain*, 71, 4, 2008, p. 359-384. <https://doi.org/10.3917/th.714.0359>

WEBER (Laurence), LAQUINI (Inesse), MAUGENDRE (Marjorie), MORANGE (Arnaud).— Étude sur les réitérants de stages : description des conducteurs qui reviennent en stages « permis à points », *Rapport INSERR-Institut national de sécurité routière et de recherches*, 2014.

WHITE (Bradley A.).— Who cares when nobody is watching? Psychopathic traits and empathy in prosocial behaviors, *Personality and Individual Differences*, 56, 2014, p. 116-121. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.08.033>

WHITESIDE (Stephen P.), LYNAM (Donald R.).— The Five Factor Model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity, *Personality and Individual Differences*, 30, 4, 2001, p. 669-689. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00064-7](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00064-7)

WILDE (Gerald J. S.).— The Theory of Risk Homeostasis: Implications for Safety and Health, *Risk Analysis*, 2, 4, 1982, p. 209-225. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1982.tb01384.x>

YAGIL (Dana).— Reasoned action and irrational motives: A prediction of drivers' intention to violate traffic laws, *Journal of Applied Social Psychology*, 31, 4, 2001, p. 720-739. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2001.tb01410.x>

ZHAO (Nan), MEHLER (Bruce), REIMER (Bryan), D'AMBROSIO (Lisa A.), MEHLER (Alea), COUGHLIN (Joseph F.).— An Investigation of the Relationship between the Driving Behavior Questionnaire and Objective Measures of Highway Driving Behavior, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15, 6, 2012, p. 676-685. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.08.001>

ZUCKERMAN (Marvin), NEEB (Micheal).— Sensation Seeking and Psychopathology, *Psychiatry Research*, 1, 3, 1979, p. 255-264. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(79\)90007-6](https://doi.org/10.1016/0165-1781(79)90007-6)