

# DOSSIER THÉMATIQUE N° 10

## CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS DE LA ROUTE POUR LES VICTIMES



Centre de connaissance  
Sécurité routière

BIVV-IBSR

## Conséquences des accidents de la route pour les victimes

---

Dossier thématique Sécurité routière n°10 (2017)

D/2017/0779/39

Auteur: Jean-Christophe Meunier et Emmanuelle Dupont

Éditeur responsable: Karin Genoe

Éditeur: Institut Belge pour la Sécurité Routière - Centre de connaissance Sécurité routière

Date de publication: 19-07-2017

Veillez faire référence au présent document de la manière suivante: Meunier J.-C. & Dupont E. (2017) Dossier thématique Sécurité routière n° 10. Conséquences des accidents de la route pour les victimes. Bruxelles, Belgique: Institut Belge pour la Sécurité Routière - Centre de connaissance Sécurité routière

Dit rapport is eveneens verschenen in het Nederlands onder de titel: Themadossier Verkeersveiligheid nr. 10: Menselijke impact van verkeersongevallen.

Includes an English summary

*Ce dossier thématique a été rendu possible par le soutien financier du Service Public Fédéral Mobilité et Transports.*

## REMERCIEMENTS

Les auteurs et l'Institut Belge pour la Sécurité Routière tiennent à remercier les personnes et associations/institutions suivantes pour leur contribution très appréciée à cette étude :

- La Fédération Européenne des Victimes de la Route qui a coordonné conjointement avec notre Institut (IBSR) l'étude My Life After the Crash (MyLAC) ainsi que les nombreuses associations qui ont participé à la collecte de données et en particulier les associations/institutions suivantes pour les données belges : Agence Wallonne pour la Sécurité Routière (département « Assistance aux victimes », RondPunt VZW, le Noyau ASBL et le Ressort ASBL
- Nina Nuyttens, Julien Leblud et Wouter Van den Berghe, les relecteurs internes de l'IBSR. La responsabilité concernant le contenu de ce rapport incombe exclusivement aux auteurs de cette étude.
- Notre collègue Nina Nuyttens pour la manipulation de la base de données REKOVER et pour les analyses y relatives.

## CONTENU

Remerciements	2
Résumé	5
Introduction	7
1 Revue de la littérature sur les conséquences des accidents de la route	9
1.1 Conséquences médicales	9
1.1.1 Déficiences médicales (Impairments)	9
1.1.2 Limitation de l'activité et restriction de la participation	10
1.1.3 Conséquences des blessures en fonction du type de blessure de sa localisation et de sa sévérité	11
1.1.4 Conséquences pour les différents usagers de la route	12
1.2 Conséquences psychologiques	13
1.2.1 Troubles liés à un traumatisme ou au stress : Syndrome de Stress Post-Traumatique ( <i>Post Traumatic Stress Disorder, PTSD</i> ) et Syndrome de Stress Aigu ( <i>Acute Stress Disorder, ASD</i> )	13
1.2.2 Autres troubles : dépression, anxiété et phobies	14
1.2.3 Comorbidités	14
1.2.4 Conséquences pour les différents usagers de la route	15
1.3 Conséquences socio-économiques	15
1.3.1 Conséquences sociales et relationnelles	15
1.3.2 Conséquences professionnelles et économiques	16
1.3.3 Conséquences pour les différents usagers de la route	17
1.4 Le rôle des facteurs personnels et environnementaux	17
1.4.1 Pour la santé physique	17
1.4.2 Pour la santé mentale	17
1.4.3 Pour les conséquences socio-économiques	18
1.5 La charge des blessures (The burden of injury)	18
1.5.1 La charge des blessures pour les victimes de la route blessées	18
2 Chiffres-clés belges	21
2.1 Base de données MyLAC	21
2.1.1 Echantillon belge	21
2.1.2 Conséquences médicales et fonctionnelles	22
2.1.3 Conséquences psychologiques	23
2.1.4 Impact sur la vie privée : aspects sociaux et émotionnels	24
2.1.5 Conséquences professionnelles et financières	25
2.1.6 Procédures judiciaires et assurances	25
2.1.7 Santé publique	26
2.2 Base de données RECOVER	27
2.2.1 La charge globale des blessures liées aux accidents de la route	27
2.2.2 Total	28
2.2.3 Comparaison selon le type d'usagers	28
2.2.4 Comparaison selon le type de blessure	29
2.2.5 Comparaison selon sévérité des blessures	29
2.2.6 Le coût des blessures liées aux accidents de la route en Belgique	30
3 Réglementation en Belgique	31

3.1	Au moment de l'accident	31
3.2	L'enquête judiciaire	31
3.3	Procédures civiles et pénales	32
3.4	L'action en réparation et l'évaluation du dommage	32
3.5	L'évaluation du dommage	33
3.5.1	Dommages moraux	33
3.5.2	Dommages économiques	33
4	Mesures	35
4.1	Mesures générales d'aides aux personnes souffrant de blessures ou de handicap	35
4.2	Mesures et services spécifiques pour les victimes de la route	36
4.2.1	Pour la Région Wallonne	37
4.2.2	Pour la Région Flamande	38
4.3	Suggestions de mesures issues de la littérature scientifique	39
5	Autres sources d'information	40
	Liste de références	41

## RÉSUMÉ

Ce dossier thématique donne un aperçu - tant exhaustif que compréhensif - de la problématique des conséquences des accidents de la route pour les victimes blessées et ce, en comprenant tant les conséquences médicales/fonctionnelles, psychologiques que socio-économiques.

La revue de la littérature que nous avons effectuée dans ce rapport montre que l'étendue des conséquences humaines pour les victimes blessées est bien souvent majeure. Au-delà des aspects purement médicaux liés aux blessures, les conséquences des accidents de la route sont dans bien des cas de longue durée - voire permanentes - et peuvent concerner tous les aspects de l'activité humaine : aspects fonctionnels (douleur, fatigue, mobilité, activités quotidiennes,...), santé mentale (syndrome de stress post traumatique, dépression, anxiété,...), vie sociale et affective, vie professionnelle (absentéisme, réorientation, ...) et incidence économique et financière (perte de revenu,...). Dans bien des cas, l'impact ne se fait pas uniquement ressentir pour la victime mais également pour l'entourage ; les proches devant dans certains cas réaménager leur vie - privée et/ou professionnelle - pour pouvoir s'occuper de la victime blessée. Par ailleurs, sur le plan de la société dans son ensemble, les conséquences des accidents de la route avec dommages corporels constitue un réel fléau.

Bien que les études s'accordent généralement sur l'étendue des conséquences des accidents de la route sur le plan humain, les prévalences observées pour les différents troubles et pour les différentes difficultés peuvent varier fortement d'une étude à l'autre selon notamment, le type de méthodologie utilisée, le type, la localisation et la gravité des blessures, le mode de transport et plusieurs facteurs personnels et environnementaux. A cet égard, il s'avère que les personnes âgées, les femmes, les personnes souffrant d'autres affections avant l'accident (comorbidités) et les personnes ayant un niveau socio-économique plus faible sont susceptibles de subir des conséquences plus importantes de leur accident.

De manière générale, les études montrent unanimement que les blessures plus graves ont des répercussions plus importantes pour la personne. Cependant, certaines blessures plus légères, telles que les cervicalgies post-traumatiques (i.e. coup du lapin) peuvent également avoir des conséquences importantes et à long terme. Par ailleurs, comme les blessures légères et modérées sont beaucoup plus fréquentes que les blessures graves, elles représentent une part importante de la charge globale des blessures (burden of injury) au niveau de la société.

Au-delà de la revue de la littérature qui vise à rendre compte de l'état actuel des connaissances en la matière, ce dossier thématique apporte également une emphase particulière à la situation en Belgique. Deux bases de données de victimes de la route blessées dans des accidents de la route en Belgique (MyLAC et REKOVER) ont été analysées pour les besoins de ce rapport et rendent compte de résultats comparables à ceux généralement observés dans la littérature scientifique. Par ailleurs, les réglementations et mesures en vigueur - ou en projet - dans notre pays ont également été examinées. A proprement parler, il n'existe pas de réglementation concernant spécifiquement et directement les conséquences 'humaines' des accidents de la route pour les victimes blessées. La réglementation concerne plutôt les aspects légaux et judiciaires qui découlent de la législation en matière d'accidents de la route - telle la désignation des responsabilités, l'évaluation des dommages subis et la réparation du dommage. Ces aspects auront toutefois un impact direct sur d'autres sphères et en particulier sur les conséquences psychologiques, médicales et socio-économiques que subiront les victimes blessées. Enfin, toute une série de mesures et d'initiatives existent - ou sont à l'état de projet ou de réflexion - et vise, entre autres choses, à indemniser les victimes à la mesure de leurs difficultés (soins de santé, absentéisme professionnel, etc.) et à améliorer leur accompagnement et leur prise en charge (e.g. services d'aide aux victimes).

## SUMMARY

This paper outlines – both exhaustively and comprehensively – the issues surrounding the consequences of road traffic accidents for injured victims, including the medical/functional, psychological and socio-economic effects.

The literature review which we produced for this report shows that the extent of the human consequences for the victims is indeed often very substantial. Above and beyond the sole medical aspects relating to injuries, the consequences of road traffic accidents are often long-lasting – or even permanent – and can relate to every aspect of human activity: functional (pain, fatigue, mobility, day to day activities,...), mental health (post-traumatic stress disorder, depression, anxiety,...), social and personal life, professional life (absenteeism, career change, ...) and economic and financial impact (loss of income,...). In many cases, the impact is not only on the victim but also on those around them; those close to them sometimes need to reorganise their own lives – private and/or professional – to deal with the injured victim. Further, for society as a whole, the consequences of road traffic accidents with physical injuries constitute a real scourge.

While studies generally concur on the extent of consequences of road traffic accidents at a human level, the trends observed for different problems and different difficulties can vary widely from one study to another depending on, *inter alia*, the type of methodology used, the type, location and the severity of injuries, the transport mode and several personal and environmental factors. In this respect, it has been observed that elderly people, women, people with other disorders predating the accident (comorbidity) and people at a lower socio-economic level are likely to suffer worse consequences from their accident.

In general, the studies show unanimously that more serious injuries have greater repercussions for the individual. However, certain more minor injuries, such as post-traumatic cervical injuries (whiplash) can also have major long-term consequences. Furthermore, as minor and moderate injuries are much more frequent than serious injuries, they represent a significant share of the overall burden of injury for the society as a whole.

Along with the literature review which aims to summarise the current state of knowledge on the subject, this paper also offers a particular emphasis on the situation in Belgium. Two databases of victims of injuries from road traffic accidents in Belgium (MyLAC and REKOVER) were analysed for this report and show results comparable to those generally observed in the scientific literature. The legislation and measures in force or planned in Belgium were also examined. Strictly speaking, there is no legislation specifically and directly concerning the ‘human’ consequences of road traffic accidents for injured victims. The legislation relates rather to the legal and judicial aspects which stem from the law on road accidents, such as attributing responsibility, assessing damages and legal remedies for losses. These aspects do however have a direct impact on other spheres, in particular on the psychological, medical and socio-economic consequences for those with injuries. Finally, this report also presents a whole series of existing, planned and contemplated measures and initiatives aim, among other things, to indemnify victims on the basis of their difficulties (health care, absence from work, etc.) and to improve the support and assistance they receive (e.g. victim support services).

## INTRODUCTION

En 2016, on a dénombré 40.096 accidents de la route faisant au total 51.827 victimes dont 47.087 blessés légers, 4.103 blessés graves et 637 personnes ayant perdu la vie dans les 30 jours suivant l'accident (Statistics Belgium, 2017). Soulignons à cet égard, qu'en Belgique, le nombre de victimes de la route décédées représente approximativement un tiers de tous les décès non-naturels survenus avant l'âge de 40 ans (ADSEI, 2008) ; chiffres qui sont supérieurs à la moyenne européenne (European Road Safety Observatory, 2011).

Bien que les statistiques relatives aux nombres d'accidents de la route soient régulièrement publiées dans notre pays – par le biais de divers baromètres tel que celui de l'IBSR – elles se limitent le plus souvent aux nombres d'accidents et/ou de victimes – blessées ou décédées. A cet égard, très peu d'études et d'analyses réalisées en Belgique se sont intéressées à proprement parler aux conséquences personnelles de ces accidents pour les victimes blessées.

La littérature montre pourtant que les conséquences des accidents de la route pour les victimes blessées est un fléau majeur et ce, tant au niveau des individus que de la société. Au niveau des individus, les blessures non-mortelles peuvent avoir des conséquences majeures, souvent pour une longue période – voire à vie, et bien au-delà de leur seul état de santé. Il s'avère même que beaucoup de personnes n'ayant été que légèrement (ou pas) blessées lors d'un accident de la route peuvent souffrir de nombreuses difficultés et ce, même sur le long terme. Sur le plan de la société, les conséquences des blessures non-mortelles liées aux accidents de la route représentent un très lourd tribut à payer en terme de santé publique. A titre d'exemple, une étude récente menée en Belgique (Devos, van Belleghem, Van Lier, Annemans, & Putman, 2017) a estimé que plus de 60.000 personnes ont été hospitalisées en Belgique entre 2009 et 2011 à la suite d'un accident de la route et que, pour ces personnes, le coût moyen en soins de santé pour la seule année ayant suivi l'accident s'élevait à 9.977€<sup>1</sup>.

Ce dossier thématique donne un aperçu - tant exhaustif que compréhensif – de la problématique des conséquences des accidents de la route pour les victimes blessées et ce, en comprenant tant les conséquences médicales/fonctionnelles, psychologiques que socio-économiques. Ce faisant, nous avons également apporté une emphase particulière à l'état de la question en Belgique en décrivant les réglementations et mesures en vigueur ou en projet dans notre pays ainsi qu'en présentant certaines analyses descriptives issues d'échantillons belges.

La première section de ce dossier présente une revue de la littérature scientifique concernant les différents type de conséquences liées aux accidents de la route pour les victimes. Celle-ci, outre le fait qu'elle permet de rendre compte de l'état actuelle des connaissances sur l'impact individuel des accidents, s'intéresse également à différents facteurs personnels et environnementaux pouvant potentiellement exacerber – ou au contraire atténuer - ces conséquences. Par ailleurs, la dernière partie de cette section donne un aperçu du tribut global à payer – tant à l'échelle de la société que de l'individu – en traitant de la notion de charge globale des blessures (de l'anglais : Burden of injury) liée aux accidents de la route.

La seconde section a pour objectif de présenter un certain aperçu de la situation en Belgique en décrivant des données et en présentant des analyses descriptives issues de deux bases de données de victimes de la route ayant été blessées dans un accident en Belgique (MyLAC et REKOVER).

La troisième section aborde certains aspects de la réglementation en la matière en Belgique. Il est important ici de préciser qu'il n'existe pas – à proprement parler - de réglementations qui concernent spécifiquement et directement les conséquences sur le plan humain des accidents de la route pour les victimes blessées – objet du présent dossier thématique. A cet égard, les éléments abordés dans cette section concernent plutôt les aspects légaux et judiciaires qui découlent de la législation en matière d'accidents de la route – telle la désignation des responsabilités, l'évaluation des dommages subis et la réparation du dommage. Ces aspects auront toutefois un impact direct sur d'autres sphères et en

---

<sup>1</sup> Ceci totalise déjà un montant de près de 6 millions d'euros mais ne comprends pas la vaste majorité des personnes qui ont simplement été admises aux urgences (sans devoir se faire hospitalisées) ou qui ont simplement consulté leur médecin à la suite d'un accident...personnes, pourtant, pouvant aussi potentiellement subir des conséquences à long terme de leur accident. Ce montant ne concerne, par ailleurs, que les soins de santé et néglige donc toutes les autres conséquences – et leur impact économique potentiel - sur les autres sphères de la vie de la victime (e.g. absentéisme professionnel).

particulier sur les conséquences psychologiques, médicales et socio-économiques que subiront les victimes blessées.

La quatrième section reprend différentes mesures en application ou à l'état de projet dans notre pays en reprenant tant les mesures dédiées spécifiquement à l'attention des victimes de la route blessées que les mesures pertinentes pour celles-ci (e.g. mesures d'aide pour les personnes souffrant de handicap, qu'elles soient – ou non – victimes de la route).

Enfin la dernière section reprend une liste des ressources et des références jugées les plus pertinentes pour investiguer plus en avant la question des conséquences médicales, psychologiques et socio-économiques des accidents de la route pour les victimes blessées.

## 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR LES CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS DE LA ROUTE

Cette section fournit un aperçu de l'état actuel des connaissances concernant les diverses conséquences - à la fois à court et à long terme - des accidents de la circulation pour les victimes blessées. Plus précisément, les conséquences considérées sont les conséquences médicales, psychologiques et socio-économiques ainsi que plus globalement les conséquences pour la société dans son ensemble en termes de charge des blessures (de l'anglais *burden of injury*). Il est important de noter que cette revue de la littérature ne se limite pas aux victimes blessées graves (défini par le score MAIS3+<sup>2</sup>), mais couvre également les accidents de la circulation moins graves (e.g. blessures qui ne sont traitées qu'au service d'urgence sans hospitalisation). Cependant, l'influence de la sévérité des blessures sur les conséquences est discutée et, lorsque ce fut possible, les conséquences sont discutées séparément pour les victimes de MAIS3+. Par ailleurs, nous avons également étudié le rôle potentiellement interférant des facteurs personnels et environnementaux dans la gravité de ces conséquences.

Il est également important de souligner que cette section se base sur deux revues de la littérature récentes :

- L'une réalisée en 2014 par l'Institut Néerlandais de Recherche pour la Sécurité Routière - Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, SWOV (Weijermars, Wijnen, Bos, & Wijnhuizen, 2014) et disponible uniquement en néerlandais.

- L'autre, plus récente - mettant à jour les données de la première – et coordonnée par l'Institut Belge pour la Sécurité Routière dans le cadre du projet européen SafetyCube (<https://www.safetycube-project.eu/>) et publiée dans le rapport D7.2. de ce projet : « Physical and psychological consequences of serious road traffic injuries » (Weijermars et al., 2016, chapitre 3)

### 1.1 Conséquences médicales

#### 1.1.1 Déficiences médicales (Impairments)<sup>3</sup>

Relativement peu d'études ont étudié les conséquences des accidents de la circulation en termes de déficience médicale. Bull (1985) a étudié la prévalence des déficiences chez les victimes blessées qui ont été emmenées à l'hôpital (Birmingham, Royaume-Uni). A partir d'une échelle de type Likert à 5 points (0 - pas de déficience, niveau d'activité/de participation intact, 4 - déficience extrême, activité/participation extrêmement entravée ou impossible), l'auteur a observé que parmi les 2.502 sujets, 23% souffraient d'une déficience modérée (2 ou moins) et 3% d'une déficience extrême (4).

Sur base de données d'assurances, Malm et al. (2008) ont suivi pendant au moins 5 ans 20.484 occupants de voitures blessés dans un accident s'étant produit entre 1995 et 2001 pour évaluer leurs déficiences médicales permanentes (Permanent Medical Impairment, PMI). La notion de PMI est établie à partir d'un consensus entre experts – médicaux, juridiques et du monde des assurances - et reflète le taux de limitation de la fonction physique ou mentale associée à une blessure. Une déficience est considérée comme permanente lorsque l'on ne prévoit pas d'amélioration supplémentaire de la fonction physique et/ou mentale et ce, malgré la poursuite d'un traitement (Malm et al., 2008, p. 2-3). Le degré de déficience médicale varie de 1 à 99%. Une articulation instable de la cheville représente, par exemple, un degré de de déficience permanente de 7%, alors que la démence grave équivaut à un degré de déficience de 99%. Dans leur échantillon, les auteurs (Malm et al., 2008) ont observé qu'environ 11,2% témoignaient d'une déficience d'au moins 1% (PMI1+), 5,5% d'une déficience d'au moins 5% (PMI5+) et 1,6% d'une déficience d'au moins 10% (PMI10+).

Parmi la cohorte ESPARR (France) incluant uniquement des personnes gravement blessées à la suite d'un accident de la route, Nhac-Vu et al. (2011) ont constaté qu'un an après l'accident, 91,6% des victimes présentaient encore une déficience médicale, telle que mesurée par l'Échelle *Injury Impairment Scale* (IIS, States & Viano, 1990). Parmi ceux-ci, la majorité témoignait d'une légère déficience (IIS = 1: 57,3%) et 4% d'une déficience médicale majeure (IIS = 5 ou 6) (Nhac-Vu et al., 2012).

<sup>2</sup> L'échelle MAIS (Maximum Abbreviated Injury Scale) est une échelle de mesure standard évaluant la gravité des blessures. Dans la plupart des pays européens, les blessés dont le score MAIS est égal ou supérieur à 3 sont considérés comme étant blessés graves.

<sup>3</sup> Dans la littérature scientifique anglophone, le terme 'impairment' désigne l'état ou le fait d'être affaibli/détérioré. Appliqué à la sphère médicale, ce terme n'a pas d'équivalent direct dans la langue française. Dans ce rapport, le terme défiance médicale a été choisi comme étant celui s'en approchant le plus.

Plus récemment, Berg et collègues (2016) ont évalué la PMI à partir d'une base de données (représentative à l'échelle nationale) des accidents de voiture survenus en Suède (Swedish Traffic Accident Data Acquisition (STRADA)) et ce, pour l'année 2013. Sur les 42.823 accidentés recensés en 2013, 4.737 (soit 11,1%) souffraient d'une déficience médicale permanente d'au moins 1% (PMI1+). Stigson (2015) a conclu, sur la base d'une étude similaire, que 11,8% de son échantillon de 36.743 occupants de voitures blessés dans un accident survenus en Suède entre 1995 et 2011, souffraient d'un PMI1+.

### 1.1.2 Limitation de l'activité et restriction de la participation

Comparativement à la littérature sur les déficiences médicales, beaucoup plus d'études ont étudié les conséquences des accidents de la circulation en termes de limitation d'activité et de restrictions de participation. Les données de recherche montrent de manière consistante qu'une proportion importante de survivants d'accidents subissent des limitations fonctionnelles permanentes sans qu'il y ait néanmoins de consensus quant à la prévalence du handicap (Ameratunga, Norton, Bennett, & Jackson, 2004). En effet, en fonction, entre autres, de la méthodologie, du design de recherche, des outils de mesure et du type d'échantillon, on retrouve des taux de prévalence très divergents d'une étude à l'autre (Kendrick et al., 2011).

Dans une revue systématique de la littérature basée sur 19 études, Ameratunga et al. (2004) ont constaté que la prévalence du handicap pouvait osciller entre 2% et 87%. Plus spécifiquement pour les victimes hospitalisées après l'accident – et pas celles uniquement admises aux urgences sans hospitalisation (8 études), les auteurs ont remarqué que la proportion de handicap permanent variait entre 21% et 57%. Une autre revue de littérature plus récente conduite par Weijermars et al. (2016) ont conclu que les proportions déclarées de victimes souffrant de conséquences/handicaps à long terme variaient entre 11% et 80% et ce, selon le type d'usagers considéré, la durée du traitement et le type de handicap. Malgré ces différences, les études ont montré de manière consistante que les patients les plus gravement blessés n'ont pour la plupart pas complètement récupérés entre 12 et 18 mois après l'accident (Holbrook, Anderson, Sieber, Browner, & Hoyt, 1998, 1999; Michaels et al., 2000) et même parmi les patients moins gravement blessés, 45% n'ont pas complètement récupérés 12 mois après l'accident (Mayou & Bryant, 2001). En outre, l'état général peut se détériorer à plus long terme pour les personnes témoignant de blessures graves (Kendrick et al., 2011)(2011). À partir des résultats de leur revue de la littérature, Ameratunga et ses collègues (2004) ont également noté qu'en général, la récupération physique/médicale auprès des patients fréquentant les services de traumatologie<sup>4</sup> atteint un plateau à environ 12 mois alors que la trajectoire des conséquences psychosociales est plus aléatoire.

Outre la prévalence générale, certaines études investiguent les domaines de fonctionnement les plus impactés. Dans une étude basée sur un large échantillon suédois de victimes admises en service d'urgence à la suite d'un accident, Haukeland (1996) a observé que 47% des répondants adultes (16 ans ou plus) souffraient toujours de limitations physiques 6 mois après l'accident. Pour les enfants et adolescents (0 à 15 ans), ce chiffre n'était que de 16%. Les plaintes les plus fréquemment rapportées concernaient la santé physique (moins de mobilité, environ 70%, fatigue, environ 30%), les activités quotidiennes (tâches ménagères, environ 30%) et la vie sociale (moins de contact social, 12,5%, moins de plaisir pendant les loisirs, 33%). Dans une étude menée aux Pays-Bas (Weijermars, Stipdonk, Aarts, Bos, & Wijnen, 2014), 76% des répondants rapportaient toujours des plaintes physique 2,5 mois après l'accident et 59% après 9 mois. Les plaintes les plus courantes concernaient la limitation des activités quotidiennes, la douleur/l'inconfort (respectivement 66% et 67% après 2,5 mois). Les auteurs ont également observé que les plaintes liées aux limitations de l'activité quotidienne diminuaient rapidement au fil du temps (37% après 9 mois), alors que celles liées à la douleur et l'inconfort avaient plus tendance à persister dans le temps (50% après 9 mois). Les plaintes concernant le fonctionnement cognitif, bien que moins fréquentes, demeuraient les plus persistantes (23% et 19% à respectivement 2,5 mois et 9 mois).

Dans une étude de cohorte menée en Australie sur base d'un échantillon de victimes hospitalisées après un accident de la circulation, Fitzharris et al. (2007) ont observé que 82% ont récupéré une autonomie totale pour les activités quotidiennes entre 6 et 8 mois après l'accident. Cependant, pour la majorité des autres dimensions considérées dans l'étude (c.-à-d. pour les dimensions suivantes<sup>5</sup>: douleur, état de santé général,

<sup>4</sup> Ne reprenant pas uniquement les blessés victimes de la route.

<sup>5</sup> Telles que mesurées par l'échelle SF-36 (Ware & Sherbourne, 1992).

vitalité, fonction sociale, fonction émotionnelle, santé mentale), les scores étaient encore nettement inférieurs entre 6 à 8 mois après l'accident comparativement à la situation d'avant.

Une autre étude de cohorte menée en France (étude ESPARR : Hours et al., 2013; Nhac-Vu et al., 2011b) a montré que les plaintes les plus persistantes un an après l'accident concernaient la santé physique (douleur), la santé mentale (*Post Traumatic Stress Syndrome*), les activités de la vie quotidienne ou professionnelle et la vie sociale et affective ; et cela se révélait d'autant plus pour les personnes les plus gravement blessées (MAIS3+).

Finalement, Palmera-Suárez et al. (2015) a mené une étude transversale sur un échantillon représentatif et a constaté que le degré handicap causé par un accident de la circulation (443 sujets) était plus important que le handicap ayant une cause autre (20.422 sujets) et cela se vérifiait notamment pour le niveau de mobilité (OR<sup>6</sup> = 3,1), la dépendance aux services de santé/sociaux (OR = 1,5), et pour l'altération de l'activité professionnelle/économique (OR = 2,4).

### 1.1.3 Conséquences des blessures en fonction du type de blessure de sa localisation et de sa sévérité

#### Type/localisation

Plusieurs études ont investigué les conséquences d'une blessure en fonction du type de blessure et/ou de sa localisation. A cet égard, il été démontré de manière consistante que les blessures aux extrémités inférieures entraînaient fréquemment des déficiences et des incapacités graves et/ou à long terme (Bull, 1985; Fort et al., 2011; Haagsma, Belt, Polinder, & Beeck, 2009; Haukeland, 1996; Polinder, Meerding, Mulder, Petridou, & Beeck, 2007). D'autres blessures entraînent également des incapacités graves/à long terme comme, notamment, les lésions de la moelle épinière (Haukeland, 1996; Laursen & Møller, 2012; Polinder, van Beeck, et al., 2007), les blessures complexes/multiples (Haukeland, 1996; Laursen & Møller, 2012), les blessures à la tête (Bull, 1985; Fort et al., 2011). Sur la base d'une vaste étude réalisée auprès de la population Suédoise (N = 36 743 personnes blessées des suites d'un accident), il est apparu que les lésions cervicales (70,5%) suivies de blessures à la tête (16,4%) étaient parmi les plus graves en terme de déficience médicale permanente (i.e. PMI10+ ; Stigson et al., 2015).

#### Gravité

Les études démontrent de façon consistante que le risque de conséquence à long terme augmente en fonction de la gravité de la blessure (par exemple, Bull, 1985; Haukeland, 1996). Haukeland (1996) a observé que la proportion de victimes avec des plaintes persistantes et/ou un handicap à 6 mois post-accident augmentait en fonction du score AIS. De même, Bull (1985) a observé que seule 2% des blessures légères (AIS1) sont susceptibles d'entraîner un handicap permanent, et que cette proportion augmente en fonction du score AIS. Dans le même ordre d'idées, les résultats d'une étude nationale suédoise réalisée auprès de victimes de la route (Berg et al., 2016) ont montré que seuls 8,4% des blessés MAIS1 souffraient d'un PMI1%, alors que ce pourcentage grimpeait à 59,6% et 98% respectivement pour les blessés MAIS3+ et MAIS5+.

En revanche, dans l'étude de Malm et al. (2008), la proportion de MAIS1 ayant entraîné une déficience médicale permanente était plus élevée (10%). Dans l'étude ESPARR (Hours et al., 2010, 2013; Nhac-Vu et al., 2011a), 1.168 accidents de la route inscrits au registre d'un hôpital de la région du Rhône (France) ont été suivis pendant 5 ans. Au cours de l'étude de suivi à 6 mois post-accident, 32% de l'échantillon ont déclaré que leur état de santé était le même qu'auparavant (Hours et al., 2010) et 37% pour l'étude de suivi à un an (Hours et al., 2013). Cependant, les auteurs ont remarqué que les taux de prévalence de récupération totale étaient drastiquement plus faibles pour les victimes gravement blessées (MAIS3+ : 20% de récupération complète après un an) par rapport aux victimes blessées modérées ou légères (MAIS <3: 45% de récupération complète après un an) (Hours et al., 2013; Nhac-Vu et al., 2011b). Deux ans

---

<sup>6</sup> L'OR (Odds Ratio, Cornfield, 1951) est une mesure de l'association entre une exposition et un résultat. L'OR représente la probabilité qu'un résultat se produise à la suite d'une exposition particulière (dans ce cas, un handicap dû à un accident de la circulation), par rapport à la probabilité que le résultat se produise en l'absence de cette exposition (dans ce cas, autre source d'invalidité). Un OR de 3.1 pour mobilité dans cette étude suggère que la probabilité de maintenir un handicap lié à la mobilité est 3,1 fois plus élevée dans les accidents de la route que pour les autres causes de handicap.

après l'accident, cette différence persistait (MAIS3 +: 25% de récupération complète et MAIS <3: 55% de récupération complète) (Tournier et al., 2014).

Bien que les blessures moins graves soient moins susceptibles de conduire à des déficiences permanentes, certaines blessures légères peuvent avoir de très grandes conséquences. À cet égard, les lésions de la colonne vertébrale - classées comme une blessure «légère» par un score AIS1 - devraient être considérées indépendamment du seuil de gravité (MAIS3 + ou 2+) car elles entraînent relativement souvent une perte fonctionnelle (Krafft, Kullgren, Tingvall, Boström, & Fredriksson, 2000), même dans le très long terme (à cinq ans post-accident dans Tournier, Hours, Charnay, Chossegros, & Tardy, 2016) et témoignent d'une prévalence relativement élevée dans les accidents de la circulation (e.g. 46% dans l'étude de Casey et al, 2015). En outre, il faut considérer que les blessures légères sont beaucoup plus fréquentes que les blessures graves. Malm (2008) a en effet montré que la proportion des blessures légères à modérées (AIS1 et AIS2) était telle par rapport aux blessures plus sévères qu'elle représentait la majorité des déficiences permanentes. Ceci est consistant avec d'autres études qui ont montré que la grande majorité des lésions non-mortelles entraînant une déficience médicale sont des blessures légères (AIS 1) (Bohman, Stigson, & Krafft, 2014; Gustafsson, Stigson, Krafft, & Kullgren, 2015). À cet égard, la relation entre la gravité de la blessure et l'altération permanente est plus complexe et moins directe que ce que à quoi l'on pourrait s'attendre intuitivement. En effet, une blessure sévère peut ne pas entraîner une altération permanente, alors qu'une atteinte permanente peut également résulter de lésions légères et/ou modérées.

### **Type, localisation et gravité**

Peu d'études ont étudié le risque de déficience ou de conséquences à long terme en fonction du type de blessure, de sa localisation et de sa gravité. Comme une des rares exceptions, l'étude de Malm et al. (2008) ont démontré que les blessures AIS1 qui présentaient le plus grand risque d'entraîner une altération permanente étaient les atteintes à la colonne cervicale ou les blessures des membres supérieurs et inférieurs. De même, Stigson et al. (2015) ont montré, sur base des données suédoises, que les lésions de la colonne cervicale AIS 1 représentaient plus de 50% de toutes les blessures causées par la circulation et entraînant des conséquences à long terme. À l'inverse, les blessures abdominales et thoraciques sont moins susceptibles d'entraîner une altération permanente et ceci se vérifie peu importe le score AIS (Malm et al., 2008).

#### **1.1.4 Conséquences pour les différents usagers de la route**

De nombreuses études se sont concentrées sur un ou un nombre limité de types d'usagers de la route, par exemple, conducteur de véhicule ou un passager (Tunbridge, Everest, Wild, & Johnstone, 1988), motocycliste (Clarke & Langley, 1995; Tunbridge et al., 1988), cycliste (Jacobson, Blizzard, & Dwyer, 1998; Kingma, Duursma, & Jan ten Duis, 1997; Rivara, Thompson, & Thompson, 1997; Stutts & Hunter, 1999; Tunbridge et al., 1988) ou piéton (Atkins, Turner, Duthie, & Wilde, 1988; Klinger & Sporty, 1993; Kong et al., 1996; Stutts & Hunter, 1999). Beaucoup moins sont ceux qui visent à une comparaison plus large des conséquences des accidents de la circulation en fonction du type d'usagers de la route (Bull, 1985; Mayou & Bryant, 2003). De cette littérature, il semble que la proportion de victimes souffrant de conséquences médicales à court ou à long terme est susceptible de différer entre les types d'usagers de la route.

Weijermars et al. (2014) ont montré une forte proportion de personnes gravement blessées parmi les piétons et les motocyclistes. De même, Mayou et Bryant (2003) ont en outre observé que ces usagers (les piétons et les motocyclistes) subissaient les blessures les plus graves des suites de l'accident et étaient le plus susceptibles de souffrir de problèmes physiques persistants et de devoir fréquenter des services des soins médicaux et ce, tant à 3 mois qu'à 1 an post accident. À 3 ans post-accident, ils qualifiaient leur état général de santé de «moyen» ou de «faible» (Mayou & Bryant, 2003).

D'autres études confirment l'idée selon laquelle les motocyclistes sont plus susceptibles, par rapport aux autres usagers de la route, de déclarer des handicaps/une limitation fonctionnelle persistante (Bull, 1985; Hours et al., 2010) et qu'ils affichent un taux de récupération plus faible (e.g. à 9 mois après l'accident dans Weijermars et al., 2014).

En ce qui concerne les piétons, ceux qui présentent des blessures graves sont plus susceptibles d'être admis à l'hôpital, de subir une intervention chirurgicale et de rester plus longtemps à l'hôpital que les

autres usagers de la route (Mayou & Bryant, 2003). À l'inverse, les piétons souffrant de blessures moins sévères (Mayou & Bryant, 2003), connaissent une meilleure récupération (e.g. à deux ans post-accident dans Tournier et al., 2014) et sont moins susceptibles de signaler une limitation fonctionnelle persistante que les autres usagers de la route (Bull, 1985).

Enfin, les occupants de voitures (conducteurs et passagers) sont plus susceptibles de subir des blessures au niveau du cou, de la poitrine et des membres inférieurs et de rapporter des douleurs et des déficiences médicales tant à court et qu'à long terme - principalement attribuables à des atteintes à la colonne cervicale ou à d'autres troubles musculo-squelettiques (Mayou & Bryant, 2003; Weijermars et al., 2014).

## 1.2 Conséquences psychologiques

Les victimes de la route ayant été blessées dans un accident peuvent également souffrir de troubles psychologiques. L'impact traumatique de l'accident - en particulier par son aspect inattendu et involontaire - est depuis longtemps reconnu. Il est donc important de comprendre l'impact psychologique de survivre à un accident de la circulation (O'Donnell, Creamer, Pattison, & Atkin, 2004).

Ces conséquences psychologiques sont également considérées comme ayant les effets les plus persistants, tandis que le recouvrement des limitations physiques atteint généralement un plateau à environ 12 mois après l'accident (Ameratunga et al., 2004). À cet égard, Mayou et Bryant (2003) ont suggéré que, au fil du temps, les conséquences à long terme les plus néfastes sont de plus en plus déterminées psychologiquement et socialement. Il est également intéressant de noter que les séquelles psychologiques ont tendance à ne pas se développer immédiatement après l'événement traumatique, mais plutôt à «se cristalliser» après plusieurs semaines ou plusieurs mois (O'Donnell, Creamer, Pattison et Atkin, 2004).

L'examen de la littérature suggère que les conséquences psychologiques les plus fréquentes (et, *a fortiori*, les plus étudiées) des accidents de la route sont la dépression, l'anxiété, la phobie spécifique de la conduite et des troubles «traumatiques» tels que le PTSD ou le syndrome de stress aigué (*Acute Stress Syndrome, ASD*) (Błaszczynski et al., 1998; Harrison, 1999; Mayou, Bryant, & Duthie, 1993; O'Donnell, Bryant, Creamer, & Carty, 2008).

### 1.2.1 Troubles liés à un traumatisme ou au stress : Syndrome de Stress Post-Traumatique (*Post Traumatic Stress Disorder, PTSD*) et Syndrome de Stress Aigu (*Acute Stress Disorder, ASD*)

Le syndrome de stress post-traumatique (PTSD) et le syndrome de stress aigu (ASD) peuvent se développer à la suite d'un événement vécu comme traumatisant, comme l'est, par exemple, un accident de la route. Les symptômes du PTSD incluent la réminiscence de l'événement traumatisant, la tentative d'éviter les éléments qui rappellent cet événement et une excitation accrue. Pour répondre au critère diagnostique, ces symptômes doivent durer plus d'un mois après l'événement et entraîner un dysfonctionnement dans la vie ou un niveau pathologique de détresse. Le Syndrome de Stress Aigu (ASD) entraîne des symptômes similaires, mais ceux-ci durent typiquement moins d'un mois (mais plus de 2 jours) après l'événement.

Les études ont révélé que le PTSD est l'une des catégories d'affections mentales les plus répandues et que l'accident de la circulation en est une cause majeure (Blanchard & Hickling, 1997). Une revue récente de la littérature menée par Haagsma et al. (2011) ont conclu que 21% des personnes ayant des blessures involontaires (pas nécessairement causées par un accident de la circulation) qui ont été admis en service d'urgence sans être hospitalisées par la suite et que 30% de celles qui ont été effectivement hospitalisées souffrent encore de PTSD trois mois après l'accident ; ces chiffres passent respectivement à 4% et 6% après 12 mois. La prévalence de PTSD à la suite d'accident de la route est généralement plus élevée bien que les taux de prévalence observés peuvent varier considérablement d'une étude à l'autre. Par exemple, la prévalence du PTSD entre 2 et 6 mois post-accident dans plusieurs études était respectivement de 17,5% (Shalev et al., 1998), 23,1% (Ehlers, Mayou, & Bryant, 1998) et 42% (Michaels et al., 1999). Les taux de prévalence du PTSD à 12 mois affichent une variation encore plus grande en fonction des études, avec des taux observés de 1,9% (Schnyder, Moergeli, Klaghofer, & Buddeberg, 2001), 11% (Mayou et al., 1993) 16,5% (Ehlers et al., 1998), 16% (Mayou & Bryant, 2003) et 33% (Mayou & Bryant, 2001).

En comparant les données de plusieurs pays, Matsuoka et al. (2008) ont suggéré que des différences interculturelles et de population pourraient expliquer une partie de cette variation de prévalence du PTSD, comme cela a déjà été démontré dans la recherche sur la dépression (Simon, Goldberg, Von Korff, & Üstün, 2002). De même, les auteurs expliquent la variation de la prévalence par divers facteurs, comme par exemple le pays (O'Donnell et al., 2004), les instruments utilisés pour évaluer le PTSD (Nishi et al., 2013), l'âge des victimes (Mehta & Ameratunga, 2012; de Vries et al., 1999), ou leur sexe (Olf, Langeland, Draijer, & Gersons, 2007).

Un deuxième diagnostic lié à un événement traumatisant est le «trouble du stress aiguë» (Acute Stress Syndrome, ASD) qui est très similaire au PTSD mais qui décrit une réponse «pathologique» aiguë survenant directement après le traumatisme. En effet, alors que le PTSD suggère des souffrances traumatiques persistantes (pendant au moins 30 jours); l'ASD concerne une période transitoire d'au moins deux jours mais de moins de 30 jours (American Psychiatric Association, 2000). Par rapport au PTSD, qui a fait l'objet de beaucoup d'études, relativement peu d'études à ce jour ont examiné les taux de prévalence pour l'ASD. Parmi les quelques rares études ayant investigué la question, les taux de prévalence oscillaient entre 16-42% (Bryant & Harvey, 1995, 1996; Harvey & Bryant, 1999; Mayou et al., 1993; Ozaltin, Kaptanoğlu, & Aksaray, 2003; Yaşan, Güzel, Tamam, & Ozkan, 2009).

### 1.2.2 Autres troubles : dépression, anxiété et phobies

Alors que l'aspect traumatique des blessures par accident entraîne le PTSD comme conséquence psychologique la plus fréquente, d'autres syndromes psychologiques peuvent également survenir à la suite d'un accident de la route. Cependant, les études ayant investigué ces autres troubles – tels que la dépression, l'anxiété et la phobie spécifique de la conduite, la toxicomanie et l'insomnie - sont assez rares (O'Donnell et al., 2004). Cela étant certains liens entre ces troubles et les accidents de la route ont bel et bien été établis (Blaszczynski et al., 1998; Mayou et al., 1993; Schnyder et al., 2001; Shalev et al., 1998).

Bien que les études en la matière soient assez rares, la prévalence de la dépression semble varier fortement d'une étude à l'autre. Dans les suites immédiates de l'événement traumatisant (pas forcément un accident de la circulation routière), les taux de dépression observés dans les études sont respectivement de 8% (Mellman, David, Bustamante, Fins, & Esposito, 2001), 9,4% (Nishi et al., 2013), 19% (Shalev et al., 1998) et de 60%. (Holbrook et al., 1998). A 6 à 12 mois après l'événement, la prévalence observée oscille entre 8,5% (Schnyder et al., 2001), 10% (Mayou et al., 1993 ; O'Donnell et al., 2004) et 31% (Holbrook et al., 1998).

La prévalence pour les autres troubles anxieux varie également fortement d'une étude à l'autre : phobie de la conduite (par exemple 50% dans Andersson, Bunketorp, & Allebeck, 1997; 28% dans Mayou & Bryant, 2001; 18% dans Mayou, Simkin, & Threlfall, 1991; 15% dans Mayou et al., 1993); le trouble panique (par exemple 6% dans Mellman et al., 2001; 3% dans O'Donnell et al., 2004) ; trouble anxieux généralisé (par exemple, 4% dans Mellman et al., 2001 et 1 à 2% dans O'Donnell et al., 2004). Enfin, bien que très peu d'études ont étudié la toxicomanie, celles de O'Donnell et al. (2004) suggère un taux de prévalence de 8% et de 6,5% respectivement à 3 et à 12 mois après l'accident.

### 1.2.3 Comorbidités

La comorbidité psychiatrique a été relativement peu étudiée dans le contexte des accidents de la route. Toutefois, il est bien établi que certains troubles mentaux, en particulier ceux qui apparaissent sous des formes plus chroniques, se produisent rarement seuls et sont systématiquement associés à d'autres affections psychiatriques (O'Donnell et al., 2004). Shalev et al. (1998) ont constaté que parmi les 18% des survivants d'accidents souffrant de PTSD, 43% avaient un épisode dépressif majeur comorbide. Mayou et ses collègues (1993) ont, quant à eux, observé que 74% des personnes atteintes de PTSD déclaraient également des troubles anxieux comorbides (O'Donnell et al., 2004). En outre, cette étude suggère également une comorbidité des diagnostics psychiatriques avec des problèmes médicaux persistents et avec d'autres types de problématiques sociales (travail, loisirs et finances). Le trouble ASD est également associé à des taux élevés de complications psychiatriques persistantes et comorbides - en particulier, l'anxiété, la dépression, la phobie de voyager et/ou le PTSD (Mayou et al., 1993). Ensemble, ces résultats soulignent l'importance d'investiguer les comorbidités lors de l'évaluation des personnes après un accident. La forte prévalence des troubles comorbides peut, par ailleurs, avoir d'importantes implications sur la compliance au traitement médical et sur les résultats escomptés de celui-ci (Shalev et al., 1998).

### 1.2.4 Conséquences pour les différents usagers de la route

Peu de différences ont été identifiées concernant les conséquences psychologiques des accidents en fonction du type de transport utilisé par la victime (Peden et al., 2004), à l'exception des passagers semblant présenter des conséquences plus importantes que les autres usagers de la route. Cela semble particulièrement vrai pour l'anxiété du voyage. Dans une étude représentative, Mayou et Bryant (2003) ont en effet constaté que les passagers de la voiture étaient en général plus susceptibles que les conducteurs et que les autres usagers de la route de développer une anxiété de voyage, ce qui semble également être influencé par le genre : 34% et 17% respectivement pour les passagers et conducteurs féminins et 16% et 7% pour les passagers et conducteurs masculins. De manière globale, les passagers souffrent plus fréquemment d'anxiété de voyage (28%) que les autres usagers : les motocyclistes (20%), les cyclistes (17%), les piétons (13%) et les conducteurs (12%). Bien que les auteurs n'aient pas fourni d'interprétation pour cette tendance, cela pourrait refléter le fait que les passagers - plus que les conducteurs - ont subi une perte totale de contrôle pendant le crash.

Des différences ont également été observées dans la nature de l'anxiété du voyage, différences qui reflètent l'expérience de l'accident (Mayou & Bryant, 2003): les passagers étaient particulièrement anxieux en réoccupant une place de passager dans une voiture tandis que l'anxiété des piétons concernait plutôt le fait de traverser la route. Au cours de trois ans post-accident, les auteurs ont également trouvé des résultats plus négatifs pour les passagers, par rapport aux autres groupes d'usagers, et cela pour le PTSD et pour l'anxiété (Mayou & Bryant, 2003). Récemment, une autre étude menée par Chossegros et al. (2011) ont suggéré que les motocyclistes sont moins exposés au risque de développer un PTSD (évaluation à 6 mois après l'accident) que les occupants (passagers ou conducteurs) de véhicules à quatre roues. Il est important de souligner que les effets liés au type d'usagers n'ont pas été démontrés de manière unanime dans toutes les études et que ces résultats doivent donc être traités avec prudence (Ehlers et al., 1998; Mayou et al., 1993; Mayou, Bryant, & Ehlers, 2001).

## 1.3 Conséquences socio-économiques

Bien que cet aspect soit encore loin d'être pleinement compris, un nombre croissant d'éléments suggère que les conséquences des accidents de la route ne sont pas seulement susceptibles d'affecter la santé physique et mentale des victimes mais peuvent également avoir un impact majeur sur les sphères sociale, familiale et professionnelle de celles-ci (Chossegros et al., 2011; Holbrook, Hoyt, & Anderson, 2001).

### 1.3.1 Conséquences sociales et relationnelles

Dans une étude sur la manière dont les familles et les communautés font face aux difficultés rencontrées par un proche blessé, la stratégie d'adaptation la plus fréquemment rapportée est la réaffectation du travail au sein de la famille, avec au moins un membre de la famille devant remanier son activité habituelle pour prendre soin et s'occuper de la personne blessée (FEVR, 1997). Par ailleurs, environ un tiers des individus qui ont adapté leurs habitudes de travail pour cette raison ont perdu des revenus. Dans certains cas, l'impact d'un accident de la route pour un membre de la famille se répercute même sur la vie scolaire des enfants (Mock, Gloyd, Adjei, Acheampong, & Gish, 2003). En 1997, la Fédération Européenne des Victimes de la Route (FEVR) a mené une étude approfondie à l'échelle européenne sur les préjudices physiques, psychologiques et matériels subis par les victimes d'accidents de la circulation et leur famille (FEVR, 1997). Les résultats ont montré que 85% des familles de personnes handicapées en raison d'un accident de la circulation rapportent un déclin permanent de leur qualité de vie et dans la moitié des cas, les conséquences sur la qualité de vie sont majeures.

Dans l'étude ESPARR (Hours et al., 2013), plus de la moitié des participants (55%) – parmi ceux qui ont été blessés grièvement lors d'un accident de la route (MAIS3+ – rapportent – à un an après l'accident - un impact significatif sur leur vie quotidienne et familiale. Parmi les personnes ayant été blessées légèrement ou modérément (MAIS1 ou 2), ce taux était ramené à 22%. Plus précisément, l'impact rapporté par les victimes blessées grièvement concernait tant les loisirs, les projets (logement, mariage, enfants) que la vie affective et émotionnelle: 20% rapportant des difficultés dans leur couple, 16% une vie sexuelle altérée et dans l'ensemble le taux de séparation était significativement plus élevé que pour les victimes rapportant des blessures légères ou modérées (5% contre 1%,  $p < 0,001$ ). Andersson et al. (1997) ont par ailleurs montré - sur base d'un échantillon de victimes prises au hasard dans le registre accidents de la route de

Göteborg (Suède) – qu'un tiers des victimes rapportaient toujours une réduction de leurs activités de loisir deux ans après leur accident. Plus récemment, Palmera-Suárez et al. (2016) ont démontré qu'une plus grande gravité des blessures était significativement associée à une probabilité accrue de devoir dépendre d'aides extérieures et du soutien d'autres membres de la famille.

L'étendue des conséquences d'un accident de la route (avec dommage corporel) est encore loin d'être pleinement comprise. Quelques études se sont toutefois penchées sur la question. Par exemple, sur base d'un échantillon de personnes ayant subi un traumatisme crânien des suites d'un accident, l'entourage de la victime (famille ou proche) rapportait un niveau élevé d'anxiété et de dépression dans un tiers des cas et une réduction des contacts sociaux dans un quart des cas. Le stress auprès de l'entourage était plus important si la victime blessée présentait des difficultés connexes telles qu'un comportement agressif, une grande dépendance ou de l'apathie (Marsh & Kersel, 2006; Marsh, Kersel, Havill, & Sleight, 1998).

De la même manière, Brooks & McKinlay (1983) ont constaté que le taux de stress subi par l'entourage était significativement associé au degré d'altération de l'humeur et des fonctions cognitives observé chez la victime (échantillon de traumatisés crâniens). Par ailleurs, l'impact le plus fréquemment observé auprès de l'entourage était la réduction des loisirs. Enfin, Verhaeghe et al. (Verhaeghe, Defloor, & Grypdonck, 2005) ont observé un niveau élevé et persistant de stress dans les familles où l'un des membres avait subi un traumatisme cérébral, même dix ou quinze ans après l'accident. Il semble, par ailleurs, que ce n'est pas tant la sévérité, mais plutôt la nature des blessures qui influe sur le niveau de stress. En outre, les familles qui connaissent des difficultés financières, des problèmes de santé ou un manque de soutien social se révélaient être les plus vulnérables.

### 1.3.2 Conséquences professionnelles et économiques

Plusieurs études ont investigué les conséquences des accidents de la circulation sur l'emploi et l'employabilité des victimes. Dans l'étude ESPARR, 87% des victimes «travailleurs» ont signalé un arrêt de travail en raison de l'accident alors que 56% des victimes «étudiants» ont dû interrompre leurs études (Hours et al., 2013). Dans l'étude de Haukeland (1996), 75% des victimes blessées d'accidents de la circulation (Norvège) ont rapporté un arrêt de travail après l'accident et ils étaient encore plus de la moitié à rendre compte d'un impact non-négligeable sur leur vie professionnelle 6 mois après l'accident. Sur la totalité de l'échantillon, 9% sont passés par une réorientation professionnelle, 4% ont dû réduire leur temps de travail et 7% ont été déclarés inaptes au travail (Haukeland, 1996). De même, Andersson et al. (1997) ont observé que 16% des personnes « employées » dans leur échantillon ne pouvaient pas revenir à leur emploi précédent (Andersson et al., 1997). Sur base des données de l'assurance de la Norvège, Lund & Bjerkedal (2001) ont observé que, pour la période comprise entre 1992 et 1997, 21 pour 100.000 habitants (parmi les personnes âgées de 16 à 66 ans) ont réclamé des indemnités d'incapacité de travail en raison d'un accident de la circulation.

Les études révèlent également une forte prévalence de longues périodes de congé maladie pour les blessures liées aux accidents de la circulation. Beckmann (2007), par exemple, a observé que parmi les victimes de la route blessées et ayant un emploi avant l'accident, 32% sont passées par un congé maladie de moins de 3 mois et 29% de plus que 3 mois. Dans les études de Berecki-Gisolf et al. (2013)(2013) et de Hours et al. (2010), la prévalence des arrêts de travail de plus de 6 mois était respectivement de 32% et de 24%.

Dans une étude transversale menée auprès de victimes de la route espagnoles et blessées dans l'accident, la probabilité de passer par un arrêt de travail ou d'être déclaré inapte au travail était significativement plus grande auprès des victimes souffrant de blessures modérées à sévères comparativement à celles n'ayant que des blessures légères (Palmera-Suárez et al., 2016). Dans l'étude ESPARR, la durée moyenne de l'absentéisme était significativement plus longue dans le groupe des blessés graves comparativement aux blessés plus légers:  $245 \pm 158$  jours contre  $75 \pm 104$  jours. Par ailleurs, 32% du groupe des blessés sévères n'avait pas encore repris une activité professionnelle après un an contre 5% seulement pour les blessés plus légers - i.e. blessures légères à modérées (Hours et al., 2013). Fort et al. (2011) ont également étudié la durée de l'absentéisme en fonction de la gravité des blessures et ont démontré que le temps de congé moyen était significativement plus long dans les groupes de blessures graves (MAIS3+) comparativement. Les durées moyennes d'absence étaient respectivement de 46 jours pour les accidents MAIS1, 90 jours pour les MAIS2, 167 jours pour les MAIS3 et 138 jours pour les MAIS4-5.

Les différences en termes d'employabilité ont également été démontrées en fonction de certaines comorbidités psychologiques. Par exemple, une étude australienne révèle que les blessés de la circulation routière qui avaient conjointement développé un PTSD étaient en plus grande proportion (par rapport à ceux qui n'avaient pas développé le trouble) encore en arrêt de travail 8 mois après l'accident (Matthews, 2005).

Outre les conséquences professionnelles, les études ont également illustré les problèmes économiques liés à un accident de la circulation. Par exemple, dans l'étude de Mayou et Bryant (2003), plus de 40% de l'échantillon (N = 368) ont rapporté des problèmes financiers à 3 mois et 27% (N = 209) à 1 an à la suite de l'accident de la route ; les auteurs ne constatent par contre aucune différence en fonction du type d'usagers de la route.

### 1.3.3 Conséquences pour les différents usagers de la route

Les conséquences professionnelles et économiques des accidents de la circulation ont généralement été étudiées sans distinguer les types d'utilisateurs de la route. A notre connaissance, seules deux études se sont penchées sur cette question et donnent des résultats divergents. Mayou et Bryant (2003) ont constaté que les piétons avaient en moyenne le temps d'absence professionnelle le plus long alors que Tournier et al. (2014) rapportent la tendance inverse (les piétons moins susceptibles de subir un impact professionnel). En terme d'impact économique, Tournier et al. (2014) n'ont trouvé par contre aucune différence – à deux ans post-accident - en fonction du type d'usagers de la route.

## 1.4 Le rôle des facteurs personnels et environnementaux

### 1.4.1 Pour la santé physique

Un vaste pan de la littérature a exploré l'impact de facteurs personnels et environnementaux comme pouvant soit atténuer – ou au contraire exacerber - les conséquences des accidents de la route sur l'état de santé des victimes blessées. Les résultats montrent que nombre de ces facteurs - personnels et environnementaux – prédisent (ou ont un impact sur) les conséquences médicales et fonctionnelles. Les principaux facteurs sont : l'âge, le sexe, la santé mentale, la comorbidité, les facteurs psychosociaux et socio-économiques, la nature et la qualité du traitement, le processus de compensation financière (via procédure judiciaire ou assurances) et les circonstances du crash – e.g. être en tort (Gabbe et al., 2012; Haagsma et al., 2009; Polinder, Meerding, et al., 2007). Bien que la plupart de ces études aient investigué séparément ces différents facteurs, certaines études – plus rares – ont examiné conjointement plusieurs facteurs. Parmi celles-ci, Gabbe et al. (2012) ont montré que l'âge plus jeune, le sexe masculin, les blessures autres que le neurotraumatisme et un niveau d'éducation plus élevé (enseignement supérieur vs. enseignement secondaire ou inférieur) étaient tous des prédicteurs d'une meilleure santé 12 mois après l'accident. Kim (2011) a montré que l'âge plus élevé, le sexe masculin et le niveau de scolarité inférieur étaient associés à des niveaux inférieurs de fonctionnement après une lésion cérébrale traumatique. Walton et al. (2013) ont observé que le genre féminin et un niveau de scolarité plus faible étaient associés à des conséquences à long terme plus sérieuses en termes de douleurs et de limitations fonctionnelles.

### 1.4.2 Pour la santé mentale

De nombreux facteurs personnels et environnementaux ont également un impact sur les conséquences psychologiques liées aux accidents de la circulation. Des risques accrus ont ainsi été observés pour les facteurs suivants : le genre féminin, l'âge plus jeune (enfants/adolescents par rapport aux adultes), l'émotivité/les croyances négatives pendant la convalescence, les troubles émotionnels antérieurs à l'accident, la menace perçue pour sa survie, la perception et les souvenirs négatifs de l'accident (i.e. expérience vécue comme «horrible» et «effrayante», l'implication dans des procédures judiciaires ou d'indemnités d'assurances et la longueur/difficulté de ces procédures, un faible niveau de soutien/support social ou encore un statut socio-économique et un niveau d'éducation plus faible (e.g. Aitken et al., 2015; Breslau, Davis, Andreski, Peterson, & Schultz, 1997; Chossegros et al., 2011; Harris, Young, Rae, Jalaludin, & Solomon, 2008; Hickling, Blanchard, Buckley, & Taylor, 1999; Holbrook et al., 2001; O'Donnell et al., 2004; Olf et al., 2007; de Vries et al., 1999)

### 1.4.3 Pour les conséquences socio-économiques

À notre connaissance, l'impact des facteurs personnels et environnementaux sur les conséquences socio-économiques des accidents de la circulation ont rarement fait l'objet d'études (à l'exclusion du type de blessures, de leur localisation, de leur sévérité et du type d'usagers de la route qui ont déjà été discutés plus haut dans ce rapport ; voir section 1.3 pour plus de détails). Une exception est l'étude de Buitenhuis et al. (2009) ayant démontré que l'âge ainsi que les troubles de l'attention étaient des prédicteurs importants – mais indépendants – des conséquences professionnelles à long terme des accidents de la route.

## 1.5 La charge des blessures (The burden of injury)

La charge des blessures est une notion issue de la littérature scientifique anglophone (*burden of injury*) qui rend compte de l'impact global – au niveau de la société ou pour l'individu – d'une affection particulière – dans ce cas-ci, les blessures liées aux accidents de la route. La mesure par excellence de ces charges des blessures est le concept de *Disability Adjusted Life Years* – *DALYs* (Murray & Acharya, 1997) – comprendre en français : les années de vie ajustées/impactées en raison de la déficiences médicales. Les DALYs sont considérés comme un indicateur utile pour évaluer l'impact global des accidents de la route et ont été appliqués dans de nombreuses études (e.g. Bhalla et al., 2014; Dhondt, Macharis, Terry, Van Malderen, & Putman, 2013; Dhondt, Pirdavani, Macharis, Bellemans, & Putman, 2012; Holtslag et al., 2008; Lapostolle et al., 2009; Polinder, Meerding, et al., 2007; Weijermars, Bos, & Stipdonk, 2016b).

La charge des blessures – telle qu'exprimée en DALYs – combine l'impact de la mortalité - exprimée en années de vie perdues suite à un décès prématuré (*Years of Life Lost, YLL*) à celui du handicap et de la déficience médicale - en années vécues avec un handicap ou une déficience (*Years Lived with Disability, YLD*).

Le rapport de recherche de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) *Global Burden of Disease Study 2013* (GBD 2013, Haagsma et al., 2016) révèle que les accidents de la route représentent dans le monde entier et à eux seuls quelques 64,1 millions de YLLs et 8,6 millions de YLDs pour l'année 2013; ce qui représente 903 YLLs et 120 YLDs pour 100.000 habitants. Bien que globalement, la charge des blessures liée aux accidents de la route a considérablement diminué (-15,7%)<sup>7</sup> entre 1990 et 2013 (Haagsma et al., 2016), cette diminution est tout relative car la charge totale des blessures (toutes affections comprises) a diminué de 30,9% au cours de cette même période. À cet égard, les accidents de la route demeurent une cause majeure de DALYs à travers le monde (10<sup>ème</sup> en 2010, Murray et al., 2013).

Comme ce rapport se concentre essentiellement sur des blessures (et non des décès) causées par les accidents de la route, le reste de cette section se focalisera uniquement sur la charge des blessures « non-mortelles » (exprimé en YLDs).

### 1.5.1 La charge des blessures pour les victimes de la route blessées

Pendant longtemps, la mortalité a été considérée comme le seul indicateur de l'impact des accidents de la route. De plus en plus, les études commencent à investiguer également l'impact des blessures non-mortelles des accidents de la route mais celles-ci restent encore assez minoritaires.

Tainio et al. (2014) ont estimé – pour la Suède – la charge moyenne des blessures (YLDs) à l'échelle de l'individu et ce, en utilisant les données de la base de données STRADA. Dans leurs analyses, ils font une distinction entre les blessures entraînant des conséquences à vie et les blessures entraînant des conséquences temporaires. Ils ont estimé la charge des blessures par personne blessée (YLDs p.p.) était de 14,7 YLDs p.p. pour les blessures permanente et de 0,012 YLD p.p. pour les blessures temporaires<sup>8</sup>. De plus, les YLDs en raison des accidents de la circulation se sont révélés être principalement causés par des

<sup>7</sup> Cependant, l'image est assez hétérogène dans le monde entier, la baisse étant largement prédominante dans les régions à revenu élevé (baisse de 50,6% en Europe centrale) alors que la tendance inverse se manifeste dans un certain nombre de pays à faible revenu et à revenu intermédiaire (pire évolution trouvée en Afrique subsaharienne du Sud avec une augmentation de 35,2%). Cette augmentation s'explique en partie par la croissance de la motorisation et la densité du trafic dans les pays en développement, mais aussi par l'absence de lois exhaustives sur la sécurité routière dans ces pays (Haagsma et al., 2016).

<sup>8</sup> Comparativement aux autres études (voir plus bas dans le texte), cette étude rapporte un taux très faible de YLDs (0,012) pour les blessures temporaires. Les auteurs soulignent, à cet égard, qu'ils ont inclus toutes les blessures y compris les plus légères alors que les autres études exclut généralement ces blessures les plus légères.

conséquences à long terme. Ainsi, de toutes les blessures, seulement 2% ont engendré des conséquences permanentes mais représentent à elles seules 96% de la charge blessures (YLDs).

Weijermars et al. (2016) rapportent en moyenne 2,1 YLDs p.p. pour les blessures de sévérité MAIS2+ aux Pays-Bas (avec en moyenne 8,4 YLDs p.p. pour les blessures « permanentes » et 0,2 YLDs p.p. pour les blessures « temporaires »)<sup>9</sup>. En outre, selon cette étude, la majeure partie (90%) de la charge des blessures MAIS2 + (YLDs) est liée à des blessures ayant des conséquences permanentes qui ne représente que 20% de tous les accidents de la route. Holtslag et al. (2008) ont calculé la charge des blessures pour les personnes gravement blessées (ISS<sup>10</sup>> 15) dans une région des Pays-Bas : 11,5 YLDs p.p. Dhondt et al. (2013, 2012) ont estimé la charge des blessures causées par les accidents de la route pour la Région Flamande et pour la région Bruxelloise et ont constaté que seules 15% de toutes les victimes de leur échantillon ont subi des conséquences permanentes des suites de l'accident mais qu'ils représentent à eux seuls 91% de la charge des blessures liés aux accidents de la route.

Certaines études ont également comparé la charge des blessures en fonction du type d'usagers de la route. Dhondt et al. (2013) et Holtslag et al. (2008) ont ainsi comparé le nombre de YLDs par distance parcourue pour les différents usagers de la route. Selon Dhondt et al., le nombre moyen de YLDs par distance parcourue d'un milliard de kilomètres est le plus élevé pour les motocyclistes (253,66 YLDs « temporaires » et 3110,22 YLDs « permanents ») et pour les cyclistes (109,25 YLDs « temporaires » et 874,26 YLDs « permanents ») et les plus bas pour les véhicules à quatre roues (4,27 YLDs « temporaires » et 41,78 YLDs « permanents »). Holtslag et al. (2008) observent également que la charge des blessures par distance parcourue est la plus élevée pour les deux roues motorisés.

Tainio et al (2014) ont constaté que le nombre moyen de YLDs p.p. pour les blessures à vie était le plus élevé pour les occupants de voitures et le plus bas pour les piétons. Les YLDs p.p. pour les blessures de longue durée et pour les piétons, les cyclistes et les occupants de voitures étaient respectivement de 9,4, 12,8 et 18,4. Weijermars et al. (2016) ont calculé la charge des blessures en comprenant à la fois les blessures temporaires et permanentes et ont constaté que les piétons suivis des cyclomoteurs et des motocyclistes présentaient la charge la plus élevée par accident (respectivement 2,76 YLDs p.p., 2,70 YLDs p.p. et 2,31 YLDs p.p.). Les cyclistes blessés dans un accident mais sans véhicule à moteur ont montré la charge la plus basse de blessures par accident (1,73 YLDs p.p.). Également dans l'étude de Weijermars et al., la charge des blessures permanentes par accident était la plus élevée pour les occupants de véhicules motorisés (respectivement 10,91 YLDs p.p. pour les cyclomoteurs, 10,45 YLDs p.p. pour les voitures et 10,17 YLDs p.p. pour les motocyclistes).

Dhondt et al. (2013) ont également comparé la charge des blessures par distance parcourue et ce, pour les hommes et les femmes et pour les différents groupes d'âge. Pour la plupart des modes de déplacement, la charge des blessures par distance parcourue était plus élevée chez les hommes que chez les femmes. La seule exception était le YLDs/km pour les cyclistes et pour les blessures permanentes, qui était légèrement plus élevé pour les femmes que pour les hommes. En ce qui concerne l'âge, les piétons et les cyclistes ont montré la plus grande charge des blessures par distance parcourue (YLDs/km) chez les 0 à 14 ans, alors que pour les véhicules à moteur, le nombre de YLDs/km était plus élevé chez les 15-24 ans et pour les motocyclistes, le plus élevé chez les 25-34 ans.

Lapostolle et al (2009) ont estimé la charge des blessures pour la région du Rhône en France et ont comparé le nombre de YLDs liés aux accidents et par habitant et ce, pour les hommes et pour les femmes et pour les différents groupes d'âge. Ils ont constaté des valeurs plus élevées chez les hommes (191 YLDs pour 100.000 habitants contre 73 YLDs pour 100.000 habitants pour les femmes). Pour les deux sexes, la valeur maximale a été observée pour le groupe d'âge de 15-24 ans (551 YLDs pour 100.000 habitants pour les hommes et 166 YLDs pour 100.000 habitants pour les femmes). Weijermars et al. (2016) ont comparé les valeurs YLDs par accident pour différents groupes d'âge et ont constaté que la moyenne de YLDs par accident diminuait avec l'âge et ce, en raison d'une diminution de l'espérance de vie.

---

<sup>9</sup> Le calcul moyen des YLDs p.p. est obtenu sur base des YLDs p.p. « permanents » et « temporaires » et pondérés par le nombre de sujet faisant partie de ces deux sous-groupes. Dans cette étude, le nombre de victimes ayant des blessures permanentes était de 34.129 (ayant un score de 8,4 YLDs p.p.) contre 114.856 pour les blessures temporaires (ayant un score de 0,2 YLDs p.p.). Le calcul de la moyenne des YLDs p.p. se fait donc de la manière suivante :  $((34.129 \times 8,4) + (114.856 \times 0,2)) / (34.129 + 114.856)$ .

<sup>10</sup> L'*Injury Severity Scale* (ISS, States & Viano, 1990) est également une mesure standard pour évaluer la sévérité des blessures mais moins largement utilisé que l'échelle (M)AIS.

Lapostolle et al (2009), Tainio et al (2014) et Weijermars et al. (2016) fournissent également des informations sur la charge des blessures pour différents types de blessures. Selon Lapostolle et al. (2009) et Tainio et al. (2014) les blessures intracrâniennes, les lésions de la moelle épinière et les fractures représentent la plus grande charge globale des blessures (YLDs). Weijermars et al. (2016) ont utilisé une autre classification des blessures et ont constaté que la commotion cérébrale, les blessures au crâne/cerveau autre que les commotion, la plupart des fractures du membre inférieur (genoux, hanche, cheville) et les lésions de la moelle épinière représente les blessures les plus impactantes en termes de YLDs. Il est à noter que la part des lésions de la moelle épinière dans la charge total de toutes les blessures graves liées à la circulation routière était d'environ 9% alors qu'elle représente moins de 1% des blessures.

Enfin, Polinder et al. (2012) ont étudié la relation entre la sévérité des blessures et les DALYs aux Pays-Bas en comparant la contribution respective de plusieurs groupes de patients - en fonction de la gravité de la blessure - à la charge globale des blessures et ont conclu que des blessures légères (traité uniquement par un médecin à l'extérieur de l'hôpital ou dans un service d'urgence) représentaient 37,3% de la charge globale (exprimé dans DALYs). En examinant spécifiquement les YLDs, les auteurs ont également observé que les patients traités uniquement par un médecin généraliste ne représentaient que 2% du nombre total de YLDs, les patients traités uniquement dans les services d'urgence représentaient 32% et que les patients hospitalisés représentaient plus de la moitié du nombre total des YLDs.

Plus récemment, Polinder et al. (2015) ont évalué - toujours au Pays-Bas - la charge des blessures des accidents de la route en termes de DALYs à la fois en fonction du statut d'hospitalisation et de la sévérité (score MAIS). La plus grande proportion de DALYs était liée aux décès (37%), suivie des blessures MAIS 2 (25%), des blessures traitées par les services d'urgence (non admis à l'hôpital par la suite, 16%) et des traumatismes MAIS 3+ (18%). Les blessures de sévérité MAIS 1 ne représentaient que 4% des DALYs. La charge était la plus élevée parmi les cyclistes avec 39% du nombre total des DALYs. Plus de la moitié de tous les DALYs chez les cyclistes étaient liée à des blessures de gravité MAIS 2+ alors que les occupants de voitures représentaient 26% de tous les DALYs (dont 66% causé par les décès). Polinder et al. (2015) ont par ailleurs constaté que s'ils avaient pris le seuil MAIS3+ pour considérer les blessures graves, cela n'aurait englobé que 54% du nombre total des DALYs et en ont conclu que l'établissement du seuil MAIS3+ pour définir les blessures graves lors de l'admission à l'hôpital n'est pas recommandé en ce que cela néglige une proportion non-négligeable de DALYs liés aux blessures moins graves. Les auteurs préconise plutôt un seuil à MAIS2+ tel que cela se fait au Pays-Bas.

Bien que les études aient montré de manière consistante que les accidents de la circulation entraînaient une perte substantielle de santé, Weijermars et ses collègues (2014) ont noté que les résultats psychologiques, comme le PTSD, ne sont généralement pas inclus dans le calcul de la charge des blessures, ce qui peut entraîner sa sous-estimation. Selon l'estimation faite par Haagsma et ses collègues (2011) inclure le PSDT dans le calcul des YLDs entraînerait une augmentation de 53% de la charge globale des blessures.

## 2 CHIFFRES-CLÉS BELGES

En 2016, on a dénombré 40.096 accidents de la route – tels que rapportés par la police - faisant au total 51.827 victimes dont 47.087 blessés légers, 4.103 blessés graves et 637 personnes ayant perdu la vie dans les 30 jours suivant l'accident (Statistics Belgium, 2017). Soulignons à cet égard, qu'en Belgique, le nombre de victimes de la route décédées représente approximativement un tiers de tous les décès non-naturels survenus avant l'âge de 40 ans (ADSEI, 2008) ; chiffres qui sont supérieurs à la moyenne européenne (European Road Safety Observatory, 2011) ;

Bien que les statistiques relatives aux nombres d'accidents de la route soient régulièrement publiées dans notre pays – par le biais de divers baromètre tel que celui de l'IBSR – elles se limitent le plus souvent aux nombres d'accidents et/ou de victimes – blessées ou décédées. A cet égard, très peu d'études et d'analyses réalisées en Belgique se sont intéressées à proprement parlé aux conséquences personnelles de ces accidents pour les victimes blessées.

Dans cette section nous présenterons des données relatives à plusieurs études récentes permettant néanmoins de donner un aperçu des conséquences des accidents de la route sur le plan humain et ce à partir de deux bases de données issues de Belgique :

1. Bases de données 'My life after the crash' (MyLAC). L'étude MyLAC (Meunier, Dupont, Mersch, & Van den Berghe, 2017) est basée sur une enquête en ligne qui a été coordonnée par l'IBSR et qui a été diffusée dans une vingtaine de pays de l'Union Européenne. Au total 755 victimes 'blessées' de la route ont répondu à cette enquête qui concernaient à la fois que l'impact de l'accident sur leur vie et ce tant du point de vue, médical, psychologique, social/relationnel que professionnelle et économique, le traitement de leur 'dossier' post-accident sur le plan juridique et des assurances ainsi que sur des aspects relatifs à la qualité perçue de la santé publique en Belgique. Le sous-échantillon belge de l'étude MyLAC se compose de 91 victimes. Bien que nous ne pouvons garantir la représentativité de cet échantillon étant à petite échelle de l'échantillon et un biais de sélection évident (les personnes ont été contactées ou approchées via des organismes de défense ou d'assistances des victimes ou de représentation de handicap), l'étude MyLAC permet néanmoins de donner un compte rendu éloquent de l'impact majeur des accidents de la route pour les victimes blessées.
2. La base de données RECOVER est issue d'un projet initié par l'IBSR en collaboration avec le Interuniversity Centre for Health Economics Research (I-CHER) de la Vrije Universiteit Brussel (VUB). Cette base de données contient des données médicales détaillées sur toutes les victimes de la route et de tous les hôpitaux Belge et ce pour 4 années consécutives entre 2008 et 2011. Ces données donnent un aperçu exhaustif des victimes de la route admises en hôpital (soit uniquement admises aux urgences ou hospitalisées ensuite) des suites d'accidents de la route survenus entre 2008 et 2011. Les données permettent notamment de distinguer les différents usagers de la route : piétons, cyclistes, motocyclistes et occupants de voitures).

### 2.1 Base de données MyLAC

#### 2.1.1 Echantillon belge

La composition de l'échantillon belge (91 sujets) concernant le sexe, l'âge, l'âge au moment de l'accident, le temps passé depuis l'accident et le type d'usager de la route est présenté dans le Tableau 1.

Parmi les 91 victimes belges ayant participé à l'enquête, on dénombre 38 femmes pour 53 hommes. Cette proportion est consistante avec la plupart des études de prévalences qui suggèrent pour la plupart une plus grande implication des hommes dans les accidents de la route (voir Peden et al., 2004, pour plus de détails). En ce qui concerne l'âge, plus de la moitié des victimes sont dans la tranche 26-45 ans avec une proportion négligeable de victimes dans les tranches moins de 25 ans et 46-65 ans et une faible minorité étant âgée de plus de 65 ans (moins de 5 %). Pour une proportion non-négligeable de l'échantillon, l'accident date de plusieurs années ce qui se retrouve notamment dans le fait que près de 90 % déclarent l'accident date de plus d'un an et également que pour près de 50% des sujets, l'accident est survenu lorsqu'ils avaient 25 ans ou moins. Finalement, les conducteurs ou passagers de 4 roues sont

surreprésentés (près de 60%) par rapport aux autres usagers de la route. A cet égard, bien que les études de prévalences quant aux types d'usagers victimes d'accidents puissent fortement varier d'un pays à l'autre, elles tendent néanmoins à démontrer une proportion plus forte d'usagers faibles impliqués dans les accidents de la route (voir World Health Organization, 2009 pour des données nationales de la zone EU)

**Tableau 1 : Composition du sous-échantillon belge de la base de données MyLAC**

Critère	Catégorie	Effectif (%)
<b>Genre</b>	Femme	38 (41,8%)
	Homme	53 (58,2%)
<b>Age</b>	25 ans ou moins	16 (17,6%)
	26-45 ans	46 (50,6%)
	46-65 ans	26 (28,8%)
	Plus de 65 ans	3 (3,3%)
<b>Age au moment de l'accident</b>	25 ans ou moins	45 (49,5%)
	26-45 ans	37 (40,7%)
	46-65 ans	7 (7,7%)
	Plus de 65 ans	2 (2,2%)
<b>Temps passé depuis l'accident</b>	Un an ou moins	11 (12,1%)
	Plus d'un an	80 (87,9%)
<b>Type d'usager de la route</b>	Quatre roues	54 (59,3%)
	Deux roues motorisés	8 (8,8%)
	Cyclistes	12 (13,2%)
	Piétons	17 (18,7%)
<b>Sévérité</b>	Sévérité degré I	15 (16,5%)
	Sévérité degré II	76 (83,5%)

*Source : IBSR et FEVR sur base des données MyLAC*

L'échantillon a également été dichotomisé sur base d'un score de sévérité compilé à partir de deux conditions : durée d'hospitalisation de 7 jours ou moins ET pronostic vital non-engagé (Sévérité degré I : faible à modéré) ; plus de 7 jours d'hospitalisation OU pronostic vital engagé (Sévérité degré II : sévère)<sup>11</sup>. De cette catégorisation, il s'avère qu'une vaste majorité des victimes (plus de 80%) rapporte des blessures sévères. Etant donnée la faible proportion des victimes rapportant des blessures moins sévères, ceux-ci ont été exclus de certaines analyses notamment pour les conséquences directement liées à la gravité des blessures (e.g. conséquences fonctionnelles).

### 2.1.2 Conséquences médicales et fonctionnelles

Les blessés plus graves rapportent en moyenne près de 7 blessures et une grosse majorité rapporte ne jamais avoir (ou pouvoir) – récupéré(er) (sur base de ce qui leur a été dit par leur médecin). Les pertes fonctionnelles ont été évaluées à l'aide de l'échelle EQ-6D (incluant les dimensions : mobilité, self-care, activités usuelles, douleur, santé mentale et cognition, R. Brooks & The EuroQol Group, 1996; Hoeymans, Van Lindert, & Westert, 2005) que les victimes ont remplis deux fois respectivement en ayant

<sup>11</sup> Les termes Sévérité degré I versus. degré II ont ici été préférés à la distinction plus commune serious versus non-serious injury et ce dans le but d'éviter toute confusion – et des comparaisons erronées – avec les études qui utilisent des mesures standards de sévérité (comme par exemple, scores AIS ou ISS).

à l'esprit leur état avant l'accident et un mois post-accident. Les différences pré-post accident sont reprises dans la deuxième partie du Tableau 2 et ont également été converties en pourcentage de perte fonctionnelle (entre parenthèses dans le Tableau 2). A l'exception de la dimension santé mentale dont la perte fonctionnelle est évaluée à 45 %, les victimes rapportent pour toutes les autres dimensions une perte fonctionnelle – à un mois post accident - de près de 80 % ou plus.

**Tableau 2 : Conséquences médicales et fonctionnelles pour les blessés graves**

Nombre de blessures et récupération		Sévérité degré II (N=76)
Nombre de blessures		6,79
Récupération totale	Oui	16,2%
	Non	83,8%
Pertes fonctionnelles à un mois post-accident		Sévérité degré II (N=76)
Mobilité		-3,50 (87,5%)
Self-care		-3,47 (86,8%)
Activités usuelles		-3,64 (91,0%)
Douleurs		+3,15 (78,8%)*
Santé mentale		-1,83 (45,8%)
Cognition		-3,12 (78,0%)

*Source : IBSR et FEVR sur base des données MyLAC*

\* Inversion du signe pour la dimension 'douleurs' pour refléter le même sens que dans les autres dimensions

### 2.1.3 Conséquences psychologiques

Comme indiqué dans le Tableau 3, une partie importante des blessés graves rapporte avoir vécu des difficultés psychologiques un mois après l'accident (tel qu'évalué rétrospectivement au moment de l'enquête). La dépression est le trouble le plus fréquemment rapporté (plus de 75 %) suivi du syndrome de stress post-traumatique (PTSD, près de 50%) et de l'anxiété (35%).

Il est important de noter que les échelles de mesures utilisées pour les variables psychologiques - bien que valides scientifiquement - font appel à l'expérience subjective des victimes et ne peuvent donc pas être considérées comme un diagnostic formel – tel que typiquement évalué par un professionnel. De ce fait, le taux de prévalence de troubles psychologiques rapporté dans l'étude actuelle a pu être surestimé. Cela étant, la comparaison stricte de nos données avec d'autres études est difficile compte tenu de la grande diversité des méthodologies utilisées dans les études<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Ceci explique, par ailleurs, la très grande disparité des taux de prévalence observés dans les études traitant des conséquences psychologiques des accidents de la route (Weijermars et al., 2016).

**Tableau 3 : Conséquence psychologiques pour les blessés graves**

Santé mentale à un mois post-accident	Sévérité degré II (N=76)
PTSD	48,4%
Anxiété	35,9%
Dépression	76,6%

Source : IBSR et FEVR sur base des données MyLAC

#### 2.1.4 Impact sur la vie privée : aspects sociaux et émotionnels

L'impact sur le fait de pouvoir assumer ses responsabilités, sur la vie socio-émotionnelle, sur la vie de famille et le fonctionnement du ménage a été évalué à partir d'une échelle de type Likert allant de 1 (pas d'impact d'un tout) à 5 (impact extrême). Ces évaluations pour les blessés plus graves de l'échantillon sont toutes comprises entre 2,5 et 3,5 et révèlent donc un impact modéré (Tableau 4). En ce qui concerne l'impact sur l'entourage, nous avons respectivement évalué les aspects de la vie personnelle et relationnelle de l'entourage (exemple de questions : 'au moins une personne de votre entourage a dû réarranger sa vie de tous les jours pour s'occuper de vous') que les aspects de la vie professionnelle (exemple de questions : 'au moins une personne de votre entourage a dû adapter son activités professionnelle pour s'occuper de vous'). Il s'avère que près de la moitié des victimes rapporte un impact sur l'entourage et ce tant pour les aspects de la vie personnelle et relationnelle que de la vie professionnelle. Par ailleurs, 12,1% des victimes blessées grièvement rapportent qu'une personne de leur entourage a dû arrêter de travailler pour pouvoir s'occuper d'elles. Enfin, concernant l'habitation, plus de la moitié des victimes blessées graves déclarent soit avoir des aménagements (e.g. adaptations techniques) dans leur habitation visant à favoriser leur autonomie soit avoir dû déménager dans un lieu de résidence plus adapté à leur difficultés (e.g. handicap).

**Tableau 4 : Impact sur la vie privée, l'entourage et l'habitation**

Vie privé	Sévérité degré II (N=76)
Impact sur le fait de pouvoir assumer ses obligations	3,21
Impact sur vie socio-émotionnelle	2,68
Impact sur la vie de famille et sur le fonctionnement du ménage	3,38
Entourage	Sévérité degré II (N=76)
Impact sur proche(s) : vie sociale et relationnelle	50,0%
Impact sur proche(s) : vie professionnelle	46,6%
Au moins un proche a dû arrêter de travailler	12,1%
Habitation	Sévérité degré II (N=76)
Même qu'auparavant	48,3%
Même mais avec adaptations	13,8%
Déménagement pour habitation plus adaptée	37,9%

Source : IBSR et FEVR sur base des données MyLAC

### 2.1.5 Conséquences professionnelles et financières

Pour plus de la moitié de l'échantillon (blessés graves et moins graves confondus), l'accident de la route a engendré un arrêt de travail de plus 3 mois et pour plus de 40 % un arrêt définitif. Parmi les personnes ayant pu reprendre une activité professionnelle (ou leurs études) des adaptations ont été nécessaires (ex. réorientations, réduction du temps de travail) dans plus de 60 % des cas (Tableau 5). Sur le plan financier, seul 30 % de l'échantillon rapporte pouvoir bénéficier des mêmes revenus qu'avant l'accident ; près de 50 % rapportant une perte mensuelle de 200 à 1000 € et 20 % un perte de plus de 1000€.

**Tableau 5 : Impact professionnel et financier de l'accident**

Impact professionnel		Echantillon total (N=91)
Arrêt maladie	3 mois ou moins	3,9%
	Plus de 3 mois	52,9%
	Arrêt définitif	43,1%
Adaptations nécessaires (lorsque reprise professionnelle possible)	Réorientation	60,7%
	Aménagements	63,0%
	Diminution de la charge de travail	75,9%
Impact financier		Echantillon total (N=91)
Même revenus qu'auparavant		31,0%
Perte mensuelle de 200 à 1000 euros		48,3%
Perte mensuelle de plus de 1000 euros		20,7%

Source : IBSR et FEVR sur base des données MyLAC

### 2.1.6 Procédures judiciaires et assurances

Près de 70% des victimes rapportent que leur cas est passé devant le tribunal et parmi ceux-ci près de 60% rapportent une procédure ayant duré (ou estimée) de plus de 3 ans (Tableau 6). Pour un tiers des victimes la procédure a duré entre 1 et 3 ans et pour seulement 5 % moins d'un an. Dans plus de 85 % des cas ; les victimes qui sont passées devant le tribunal sont insatisfaites de la lenteur avec laquelle leur dossier a été traité. La satisfaction à l'égard du jugement est également assez faible avec seulement 60% s'estimant satisfaites du jugement. Enfin, près de la moitié des victimes déclarent ne pas avoir reçu d'indemnités des assurances ni pour dommages corporels ni pour préjudices moraux et plus de la moitié s'estiment insatisfaites des interventions des assurances.

Précisions ici que l'impact de la procédure judiciaire et d'indemnisation des assurances peut également avoir des répercussions sur d'autres pans de la vie des victimes. Il a en effet pu être démontré que le fait d'être entraîné dans un procédure judiciaire et/ou d'indemnisations peut avoir des répercussions – par le stress que cela engendre - sur la santé mentale de la victime ; et ceci est d'autant plus vrai si la procédure est longue ou difficile (Elbers, Hulst, Cuijpers, Akkermans, & Bruinvels, 2013; Grant et al., 2014). Par ailleurs, ces procédures et la manière dont elles se déroulent ont des répercussions directes sur la situation financière des victimes.

**Tableau 6 : Procédures judiciaires et assurances**

<b>Procédure judiciaire</b>		<b>Echantillon total (N=91)</b>
<b>Procédure judiciaire</b>	Oui	69,1%
	Non	30,9%
<b>Si procédure, durée ?</b>	Moins d'un an	4,9%
	Entre 1 an et 3 ans	36,6%
	Plus de 3 ans	58,5%
<b>Si procédure, durée acceptable</b>	Oui	14,6%
	Non	85,4%
<b>Si procédure, jugement juste ?</b>	Oui	60,9%
	Non	39,1%
<b>Assurances</b>		<b>Sévérité degré II (N=76)</b>
<b>Reçus indemnités pour dommage corporel ou préjudice moral ?</b>	Oui	53,3%
	Non	46,7%
<b>Satisfait avec indemnités reçues ?</b>	Oui	51,1%
	Non	48,9%

*Source : IBSR et FEVR sur base des données MyLAC*

### 2.1.7 Santé publique

Les victimes ont également été interrogées sur la qualité des soins de santé en Belgique et leur satisfaction quant à ceux-ci (Tableau 7). Plus de 70% des victimes blessées graves sont globalement satisfaites du/des traitement(s) reçu(s). Plus spécifiquement la satisfaction quant au traitement médical, au traitement/suivi psychologique, services sociaux et aux aides techniques/logistiques avoisine les 80 % et est assez similaire tant pour la qualité de ces services que pour les indemnités reçues par ceux-ci. La satisfaction quant à l'accessibilité des espaces publics et des transports publics est par contre un peu plus faible et légèrement en deçà de 70%.

**Tableau 7 : Satisfaction par rapport aux soins et services apportés en Belgique**

Type de services/soins	Satisfaction moyenne de 0 à 100% (N=91)	
Satisfaction globale traitement		71,1%
Traitement médical	Qualité	83,0%
	Indemnités	79,4%
Traitement/suivi psychologique	Qualité	81,4%
	Indemnités	79,8%
Services sociaux	Qualité	83,8%
	Indemnités	82,8%
Aides techniques/logistiques	Qualité	71,6%
	Indemnités	85,6%
Accessibilité espaces publics		68,0%
Accessibilité/adaptation transport public		68,0%

Source : IBSR et FEVR sur base des données MyLAC

## 2.2 Base de données REKOVER

La base de données REKOVER constitue une source conséquente d'information (près de 40.000 sujets et de 7.000.000 d'entrées) qui est encore loin d'avoir été totalement exploitée. Dans le cadre de ce rapport nous présenterons deux séries d'analyses respectivement sur la charge globale des blessures (burden of injury) exprimée en YLDs (Years Lived with Disabilities) et sur le coût estimé (entre autres, des soins de santé) des blessures occasionnées par un accident de la route.

### 2.2.1 La charge globale des blessures liées aux accidents de la route

La notion de 'charge globale' est un concept largement utilisé depuis plusieurs décennies pour quantifier l'impact global sur le plan humain d'une affection (dans ce cas-ci des blessures suite à un accident de la route) pour la société et en terme de santé publique. La mesure phare de cette charge globale est le DALY (*disability adjusted leaved years*) qui agrègent dans le même temps la mortalité prématurée en sommant à l'échelle de la population les années de vie perdues liés à l'affection - YLLs : *Years of Life Lost* - et les conséquences non-fatales dès l'affection en sommant les années à vivre avec l'affection - YLDs : *Years lived with disability* (Worldbank, 1993). Etant donné que ce rapport se focalise essentiellement sur les victimes blessées – et non tuées – de la route, seules des analyses relatives aux YLDs seront présentées.

Pour le calcul de la charge des blessures, nous avons appliqué une méthode développée dans le cadre de l'étude européenne INTEGRIS (Integrating of European Injury Statistics) et décrite par Haagsma et al. (2012). L'étude INTEGRIS a estimé les poids de l'invalidité et les proportions de blessures ayant des conséquences pour la vie pour les 39 groupes de blessures issus de la classification EUROCCOST (Haagsma et al., 2012). Cette information sur les handicaps a été combinée avec des données d'incidence des accidents graves de la circulation routière,.

Nous avons estimé la charge des blessures causées par les accidents de la circulation routière MAIS3+ pour la Belgique sur la base des données d'hospitalisations. Le fardeau est calculé pour les admissions à l'hôpital. Les données (anonymisées) des registres d'hôpitaux utilisées dans ces analyses couvrent la période 2008 à 2011 et ont été fournies par le Service Public Fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.

Afin d'identifier les accidents de la circulation routière, des patients qui se sont vu attribuer l'un des codes E suivants: E810 jusqu'à E819, E826, E827, E829, E929.0, E988.5 ont été sélectionnés. De cet ensemble de données original, les enregistrements correspondant aux réadmissions et les décès dans les 30 jours ont été exclus. En outre, parmi les enregistrements pour lesquels un code électronique indiquant le lieu de l'accident (E849) était disponible, seuls ceux avec le code E849.5 (indiquant «routes et autoroutes» comme lieu d'accident) ont été inclus dans l'analyse. Tous les enregistrements avec le code E849 manquant ont cependant été inclus dans l'échantillon.

Tous les diagnostics – code ICD9 - ont été convertis en scores de gravité AIS au moyen du tableau de conversion ICDPIC (Clark, Osler, & Hahn, 2012). Notez que le nombre de victimes MAIS3 + présentés plus loin dans cette section n'ont pas été ajustés en fonction des codes E manquants, des diagnostics manquants, ni des patients qui n'ont jamais admis à l'hôpital. Ceci est susceptible d'entraîner une sous-estimation des pertes de MAIS3 +.

Notons enfin que seules les données les plus récentes (2011) ont été analysées et présentées dans cette section.

### 2.2.2 Total

Au total, 4005 accidents MAIS3+ ont été enregistrés en Belgique pour l'année 2011 et ce, sur base des données hospitalières. Ensemble, ils représentent une charge de blessure de 10.913 YLD, avec une moyenne de 2,72 YLDs par personne (YLDs p.p.). Les blessures ayant des conséquences permanentes représentent 91% du fardeau grave des accidents de la route mais ne concernent finalement qu'environ un quart des sujets (Tableau 8, dernière ligne).

### 2.2.3 Comparaison selon le type d'usagers

La charge moyenne par personne et le pourcentage de blessés avec conséquences permanentes (Tableau 8, deux dernières colonnes) diffèrent selon le mode de transport. La charge moyenne par personne (YLDs p.p.) est la plus élevée pour les motocyclistes suivis par les occupants – conducteurs et passagers - de véhicules à quatre roues, les piétons et les cyclistes. Concernant la charge globale des blessures pour tout l'échantillon se sont par contre les 4 roues qui payent le plus lourd tribut (3944 YLDs) et les cyclistes (3272 YLDs) vu leur supériorité numérique par rapport aux autres usagers de la route.

**Tableau 8 : Indicateurs de la charge globale des blessures (par usager de la route et totale)**

Type d'usagers	Charge globale		Charge/personne (YLDs p.p.)			Conséquences à vie
	# blessés (%)	YLDs (%)	Aigus	Permanents	Moyenne	% blessées
Piétons	329 (8%)	893 (8%)	0,26	9,25	2,71	32 %
Cyclistes	1417 (35%)	3.272 (30%)	0,29	6,79	2,31	30%
Deux roues motorisés	755 (19%)	2.325 (21%)	0,24	12,53	3,08	23%
Quatre roues	1327 (33%)	3.944 (36%)	0,22	13,86	2,97	20%
Autres	177 (5%)	479 (5%)	0,23	11,11	2,71	22%
<b>Total</b>	<b>4005 (100%)</b>	<b>10.913 (100%)*</b>	<b>0,28</b>	<b>10,08</b>	<b>2,72</b>	<b>25%</b>

Source : IBSR sur base des données REKOVER 2011

\*Parmi les 10.913 YLDs comptabilisés pour l'entièreté de l'échantillon, 91% sont dus à des affections permanentes.

## 2.2.4 Comparaison selon le type de blessure

Comme montré dans le Tableau 9, les blessures impliquant la plus grande charge moyenne par personne sont: les lésions de la moelle épinière, la plupart des fractures du membre inférieur (i.e. hanche, genou, tibia, péroné et talon) et les atteintes au cerveau ou au crâne autre que les commotions (e.g. fracture du crâne, œdème cérébral). Les lésions de la moelle épinière conduisent de loin à la plus grande charge moyenne par personne (27,70 YLDs p.p.) et impliquent systématiquement des conséquences permanentes pour les victimes (100%).

**Tableau 9 : Indicateurs de la charge des 5 blessures les plus dommageables**

Catégorie Eurocost	Charge globale		Charge/personne (YLDs p.p.)			Conséquences à vie
	# blessés	YLDs	Aigus	Permanents	Moyenne	% blessés
Lésion de la moelle épinière	92	2.548	0,676	27,02	<b>27,70</b>	100%
Fracture du genou, tibia ou péroné	342	1.439	0,289	11,53	<b>4,21</b>	34%
Fracture du talon	37	812	0,203	8,89	<b>3,72</b>	35%
Fracture de la hanche	254	1.811	0,280	8,33	<b>3,20</b>	35%
Atteinte au cerveau ou au crâne autre que commotion	1.218	3.496	0,241	12,57	<b>3,13</b>	23%

Source : IBSR sur base des données REKOVER 2011

## 2.2.5 Comparaison selon sévérité des blessures

Enfin, les données relatives aux blessés moins graves ont également été analysées et comparées aux données des victimes MAIS3+ (Tableau 10). Il en ressort que c'est bien les blessés les plus graves (MAIS3+) qui doivent supporter la plus importante charge individuelle des blessures (2,72 YLDs p.p. comparativement à 1,71 pour les MAIS2 et à 0,59 pour les MAIS1-). Toutefois, pris dans leur ensemble, ce sont les blessés modérés (MAIS2) qui représentent la plus grande part de la charge globale des blessures et ce en raison leur nombre beaucoup plus important (plus du double des victimes MAIS3+). A cet égard, les politiques sociales ne devraient pas uniquement concentrer leur effort sur les soins à apporter aux blessés les plus graves (même s'il sont bien la priorité) mais également considérer les blessées plus modérées car ils représentent la charge la plus importante à supporter en termes de santé publique.

**Tableau 20 : Indicateurs de la charge des blessures selon leur sévérité**

Sévérité	Charge globale et moyenne par personne (p.p.)			Conséquences à vie	
	# blessés	YLDs	YLDs p.p.	# et % sur total	% selon sévérité
MAIS3+	4,005 (22%)	10,913 (44%)	2.72	982 (40%)	24,5%
MAIS2	8,236 (44%)	12,844 (51%)	1.56	1340 (54%)	16,3%
MAIS1-	2,197 (12%)	1,300 (5%)	0.59	135 (5%)	6,2%
<b>Total</b>	<b>14,438 (100%)</b>	<b>25,057 (100%)</b>	<b>1.74</b>	<b>2,457 (100%)</b>	<b>N/A</b>

Source : IBSR sur base des données REKOVER 2011

## 2.2.6 Le coût des blessures liées aux accidents de la route en Belgique

La base de données RECOVER a également été exploitée pour évaluer les coûts en soins de santé des victimes de la route blessées et hospitalisées. Ces analyses ont été réalisées dans le cadre d'une thèse de doctorat – Stefanie Devos – réalisée au sein du département *Interuniversity Centre for Health Economics Research* (I-CHER) de la Vrije Universiteit Brussel (VUB). La thèse a notamment produit deux publications – articles scientifiques parus ou en cours de publication (Devos et al., n.d., 2017) – directement liés aux données RECOVER et qui seront discutées dans cette section.

La première étude visait à estimer le coût de l'hospitalisation à la suite d'un accident de la route et dans quelle mesure ces coûts pouvaient varier en fonction de certains aspects sociodémographiques et de comorbidités dont pouvaient souffrir les victimes (Devos et al., n.d.). Sur base des données 2009-2011, les auteurs ont identifié 64.304 victimes de la route ayant été hospitalisées dans un hôpital belge des suites de l'accident et pour lesquelles ils ont pu lier leur dossier (données anonymisées) à leur indemnités perçues pour soins de santé.

Pour l'ensemble de l'échantillon, le coût moyen de l'hospitalisation s'élevait à 7.365 € (écart-type = 13,598 €) et son coût médian était de 2.801 € (Espace interquartile = 1.510 € – 7.175 €). La comparaison entre type d'usagers de la route révèle que le coût était le plus élevé pour les piétons ( $\bar{X}$  = 8.795€) suivi par les conducteurs de quatre roues ( $\bar{X}$  = 8.058€), les motocyclistes ( $\bar{X}$  = 7.209 €), les passagers de véhicules 4 roues ( $\bar{X}$  = 7.156 €) et enfin par les cyclistes ( $\bar{X}$  = 5.010 €).

En ce qui concerne les aspects sociodémographiques, les coûts s'avèrent plus élevés pour les victimes ayant un statut socio-économique plus faible ainsi que pour les personnes plus âgées.

La présence de certaines comorbidités est également associée à des coûts plus élevés avec les effets les plus notables pour l'anémie (+82% ; 95% CI: 78% - 87%), les maladies sensorielles ou du système nerveux (+59% ; 95% CI: 51% - 66%), la démence (+49% ; 95% CI: 44% - 53%), le cancer (+43% ; 95% CI: 37% - 49%), les maladies du système circulatoire (+43% ; 95% CI: 40% - 46%) et les maladies du tissu conjonctif ou du système musculo-squelettique (+42% ; 95% CI: 38% - 46%). Par ailleurs, le fait de souffrir d'une affection aiguë au moment de l'accident (autre que les blessures causées par l'accident) font plus que doubler les frais d'hospitalisation (+106% ; 95% CI: 101% - 106%). Enfin, le fait de souffrir d'alcoolisme ou de diabète augmente également les frais d'hospitalisation - dans une moindre mesure - de respectivement 24% (95% CI: 22% - 26%) et 13% (95% CI: 10% - 16%).

Il est à préciser que les patients ayant été juste admis aux urgences sans être hospitalisés par la suite ne sont pas considérés dans cette étude et ne font donc pas partie des 64.304 sujets. A cet égard, une précédente étude des auteurs (Devos et al., 2015) avaient pu démontrer sur un échantillon plus restreint mais néanmoins conséquents, que parmi les victimes de la route admises au service des urgences (N=4.645)<sup>13</sup>, seuls 20,3% sont hospitalisées par la suite.

La seconde étude est en quelque sorte le prolongement de la première et visait à estimer le coût global des soins de santé sur l'année complète post accident (Devos et al., 2017). Pour ce faire, les coûts hebdomadaires en soins de santé ont été comptabilisés pour chacune des victimes et comparés aux coûts hebdomadaires précédant l'accident avec également une comptabilisation sur une année complète (celle ayant précédé l'accident). Le coût global total des soins de santé pour la première année après l'accident de la circulation était de 9.977 €. C'est directement après l'accident que les soins de santé sont les plus élevés avec une augmentation extrême de 3.608 % la première semaine post-accident comparativement aux coûts hebdomadaires recensés pour la période précédant l'accident<sup>14</sup>. Par la suite, les coûts diminuent de manière exponentielle de semaines en semaines mais demeurent toutefois au moins deux fois supérieur à la semaine 17 et reste après un an encore significativement supérieurs aux coûts pré-accident (32% plus élevés).

<sup>13</sup> Il est à préciser que cette études ne se base pas sur les données RECOVER et ne concernent que les admissions aux urgences pour l'hôpital universitaire de Bruxelles (UZ Brussel).

<sup>14</sup> Autrement dit, les coûts en soins de santé pour la première semaine post-accident sont 36 fois plus élevés que le coût hebdomadaire moyen d'avant l'accident.

### 3 RÉGLEMENTATION EN BELGIQUE

A proprement parlé, il n'existe pas de réglementation qui se focalise spécifiquement et directement sur les conséquences sur le plan humain des accidents de la route pour les victimes blessées – intitulé du présent dossier thématique. La réglementation concerne plutôt les aspects légaux et judiciaires qui découlent de la législation en matière d'accidents de la route – telle la désignation des responsabilités, l'évaluation des dommages subis et la réparation du dommage. Ces aspects auront toutefois un impact direct sur d'autres sphères et en particulier sur les conséquences psychologiques, médicales et socio-économiques que subiront les victimes blessées.

En 2007, le Service Public Fédéral Justice a édité une brochure à destination des victimes blessées ou de l'entourage des victimes décédées visant à les informer et les aiguiller quant à ces aspects légaux et judiciaires (Service Public Fédéral Justice, 2007). Dans cette section, nous reprenons divers extraits<sup>15</sup> de cette brochure permettant d'apporter un certain éclairage sur les aspects légaux des faits ayant eu lieu au moment de l'accident et sur les tenants et aboutissants de la procédure judiciaire ; ce faisant, nous prendrons essentiellement les éléments qui concernent les victimes blessées (et non ceux concernant les victimes décédées ; car en dehors du champs de ce dossier). Pour une lecture plus détaillée des aspects de réglementation, nous renvoyons le lecteur à la dite brochure.

#### 3.1 Au moment de l'accident

*« Dès que l'accident implique des morts ou des blessés, il est obligatoire d'en aviser sur-le-champ un service de police. »*

*« Les services de police appelés sur place se porteront au secours des blessés si les services médicaux ne sont pas encore sur les lieux. Ils régleront ensuite la circulation aux abords et procéderont aux constatations de l'accident. Leurs constatations, rassemblées dans un procès-verbal, constitueront souvent la pièce principale -voire la seule pièce- sur laquelle reposera la procédure en justice. Il est donc d'importance capitale que le service de police présent puisse relever l'état des lieux avec le maximum d'exactitude et de précision possibles. Cela se fera au moyen de croquis, de mesurages, de photos. »*

*« Selon les directives données par le procureur du Roi, le service de police avisera le magistrat de service du parquet. Sur base des informations communiquées, celui-ci peut décider soit de se rendre personnellement sur les lieux, soit d'y déléguer un expert, soit de donner des instructions au service de police. Si le magistrat décide soit de se déplacer lui-même, soit d'y déléguer un expert, le service de police veillera à conserver en l'état les éléments relatifs à l'accident. »*

Transport victimes : *« En cas d'accident susceptible d'impliquer des blessés, les services médicaux sont informés par un appel au centre d'urgence 100. Selon l'état de gravité, il sera procédé à l'envoi d'une ambulance avec deux ambulanciers ou d'un véhicule d'intervention rapide (SAMU ou SMUR) comprenant une équipe d'urgence (un médecin et un infirmier) et équipé pour une intervention d'urgence. Si la victime ne donne plus signe de vie, seul un médecin pourra constater le décès.*

*En principe, le transport de la victime se fera vers l'hôpital le plus proche disposant d'un service des urgences reconnu pour le service 100. Si la victime est accompagnée d'un médecin du SAMU – ce qui sera toujours le cas pour des blessures graves – ce dernier peut décider de diriger la victime vers un établissement hospitalier plus éloigné mais mieux équipé pour ce type de blessures. »*

Fonctionnement service urgence : *« Avant l'arrivée de la victime au service des urgences, celui-ci aura déjà été averti afin de pouvoir immédiatement procéder aux soins d'urgence. Il s'agira en premier lieu de soutenir les fonctions vitales respiratoires et circulatoires. Très rapidement, il sera procédé aux examens nécessaires pour établir la nature et la gravité des lésions, ainsi que l'existence éventuelle d'autres lésions. S'il y a lieu, il sera immédiatement procédé à une intervention chirurgicale. »*

#### 3.2 L'enquête judiciaire

*« L'enquête sur les circonstances de l'accident, les préjudices causés par celui-ci et la détermination des responsabilités est effectuée sous l'autorité et la direction du procureur du Roi et, en cas de mise à l'instruction de l'affaire, par le juge d'instruction. »*

---

<sup>15</sup> Les extraits repris dans cette section sont issus des chapitres suivant de la brochure : II. L'accident : que se passe-t-il sur place (p.p. 10-19) ; VI. L'enquête judiciaire (p.p. 30-37) ;

« Les services de police chargés des constatations sur place reçoivent leurs instructions du parquet, par l'intermédiaire du (substitué du) procureur du Roi. Celui-ci est toujours informé de l'accident ayant entraîné des lésions graves. Il lui appartient de prendre une ou plusieurs des mesures suivantes :

- maintien des lieux en état ;
- désignation du ou des experts ;
- retrait immédiat du permis de conduire ;
- saisie des véhicules en cause ;
- envoi du laboratoire (photographies) ;
- privation de liberté ;
- audition éventuelle de l'auteur ;
- mise à l'instruction en vue d'un mandat d'arrêt ;

Il est à noter que les conditions légales actuellement requises pour la délivrance d'un mandat d'arrêt sont à ce point exigeantes que le responsable d'un accident mortel ne sera que rarement placé en détention préventive. »

### 3.3 Procédures civiles et pénales

Procédure civile : Les victimes de la route blessées lors d'un accidents ont « toujours la possibilité de demander au Tribunal de police que soit réparé le dommage non seulement «matériel» (p.ex. aux vêtements) et «corporel» (p.ex. les blessures) mais également le dommage moral subi. Ce sera l'objet de l'action 'civile' »

Procédures pénale : « Lorsque les faits constituent une infraction au Code pénal ou au Code de la route, le parquet pourra aussi intenter devant le Tribunal de police une 'action publique' ou 'action pénale'. L'objet de l'action est de faire condamner l'auteur des faits à l'une des sanctions établies par la loi (amendes, emprisonnement, déchéance du droit de conduire...). Si le parquet ne poursuit pas l'auteur d'une infraction, il est possible à la victime de provoquer une mise en mouvement de l'action pénale en introduisant une citation directe devant le Tribunal de police. Les chances de succès sont toutefois plus limitées. »

« Lorsque le parquet décide d'engager une action pénale, la victime pourra en quelque sorte joindre sa demande de réparation qui fait l'objet de l'action civile en se constituant «partie civile»... son action à elle ne concerne que la demande de réparation du dommage subi. »

### 3.4 L'action en réparation et l'évaluation du dommage

Le **principe de réparation** suggère que « toute victime de la circulation ayant subi un dommage a droit à la «réparation» de ce dommage. »

Dans tous les cas, le dommage évalué de manière raisonnable et correcte doit être réparé. Cela étant, la victime devra prouver en justice l'existence du dommage et en estimer l'importance pour introduire son action en réparation. En effet, « un juge ne peut accorder de réparation si la victime n'en a pas fait spécifiquement la demande. En outre, le juge ne peut jamais octroyer de dommages-intérêts pour un montant supérieur à celui demandé par la victime. »

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1995, il existe deux systèmes distincts pour évaluer le régime de la responsabilité :

« Le premier système existait déjà. Il implique que la victime réclamant réparation du dommage subi doit non seulement apporter la preuve : 1. de l'existence et de l'importance du dommage ainsi que 2. du lien entre le dommage subi et l'accident mais surtout 3. du fait que le dommage est dû à la «faute» du conducteur impliqué. »

« Le second régime repose sur la responsabilité objective, c'est-à-dire sur un droit à réparation indépendamment de l'existence d'une faute. Ce régime s'applique tant aux victimes qui n'étaient pas dans le véhicule qu'aux passagers du véhicule et porte sur tout dommage lié à un dommage corporel ou à un décès Il n'est pas applicable au conducteur d'un véhicule à moteur. »

« La différence avec le premier régime réside dans le fait que les victimes concernées (à l'extérieur du véhicule + passagers, à l'exception des conducteurs) ont la certitude d'obtenir réparation du dommage qu'elles ont subi au cours d'un accident

*impliquant un véhicule à moteur, étant donné que cette réparation n'est plus subordonnée à la preuve d'une faute commise par le conducteur. Naturellement, les victimes concernées devront toujours établir l'importance du dommage. »*

### 3.5 L'évaluation du dommage

En dehors des dommages « matériels » - qui concernent par exemple les dégâts occasionnés à la voiture – la victime peut bien évidemment faire valoir les **dommages** « corporels » qui « se subdivisent en «dommages moraux» et en «dommages patrimoniaux ou économiques».

#### 3.5.1 Dommages moraux

*« Si la victime est certes blessée mais n'est pas décédée, le tribunal tient compte d'une série de dédommagements possible pour «dommages moraux» »:*

*« Un dédommagement moral est avant tout octroyé pour le simple fait que l' « **atteinte à l'intégrité physique** » (les blessures donc) occasionne une souffrance morale à la victime. D'après le tableau indicatif, un dédommagement moral de 31 € par jour est octroyé pendant la période d'hospitalisation (allant jusqu'à 37,50 € en cas de forte douleur et de gêne physique importante) et de 25 € par jour en dehors de la période d'hospitalisation pour autant que l'incapacité soit de 100 %. Les montants concernés sont diminués proportionnellement si l'incapacité est inférieure à 100 %.*

*Outre ce «dédommagement moral de base», d'autres dédommagements peuvent être octroyés, comme le **pretium doloris** ou le «prix de la souffrance» que les experts évaluent sur une échelle de 1 à 7. La fixation des montants par le juge n'est soumise à aucune règle. Elle est entièrement laissée à l'appréciation subjective du juge.*

*Il en va de même pour le **préjudice esthétique** qui est également évalué sur une échelle de 1 à 7. Le préjudice esthétique n'est pas uniquement le dommage occasionné par des lésions visibles mais également toute détérioration de l'image que des tiers peuvent avoir de la victime. Peut constituer un préjudice esthétique, le fait que la victime doive s'appuyer sur une béquille ou sur une canne ou est obligée de se déplacer en chaise roulante. Il va de soi que dans certains cas, il peut également donner lieu à des dommages économiques qu'il conviendrait également de prendre en considération.*

*Il existe encore d'autres formes de dommages moraux qui peuvent être prises en considération si elles ne sont pas contenues dans les montants précités, comme le **pretium voluptatis** (impossibilité de satisfaire certains besoins sexuels ou d'en tirer un quelconque plaisir), le fait pour une femme de ne pouvoir accoucher dans l'avenir que par césarienne, l'infertilité engendrée par l'accident, la circonstance que les blessures subies réduisent les chances de mariage.*

*Il y a enfin le **préjudice d'agrément** lorsque, dans des cas exceptionnels, l'accident a pour conséquence de priver la victime de l'exercice d'une activité de loisir qu'elle pratiquait régulièrement. »*

#### 3.5.2 Dommages économiques

*« En cas de blessures non mortelles, il est évident que la victime sera indemnisée de tous les frais médicaux. »*

*« Dans la mesure où l'incapacité temporaire va engendrer une perte de revenu, cette perte va être indemnisée sur la base du salaire net mais avec les réserves nécessaires concernant l'éventuelle taxation. »*

*« La fixation du montant s'effectue généralement en deux temps. Le tribunal se prononce d'abord sur la responsabilité ou établit qu'il convient d'appliquer le régime de la responsabilité objective, avec désignation d'un médecin expert chargé de décrire les blessures et de déterminer l'incapacité qui en découle. »*

*« La victime n'est dédommée qu'après le dépôt du rapport de l'expert. Ce dépôt constitue souvent le point de départ de négociations sur les possibilités d'indemnisation. »*

*« Si la victime est mineure, une transaction peut uniquement avoir lieu moyennant le respect de conditions particulières qui varient selon que les parents sont en vie ou que l'enfant est orphelin. Pour échapper à ces formalités, il peut arriver que les compagnies d'assurances fassent signer la transaction par les parents du mineur, lesquels s'engagent ainsi à indemniser la compagnie d'assurances si le mineur n'approuve pas la transaction à sa majorité et demande un dédommagement complémentaire. Il est donc particulièrement indiqué lorsqu'il s'agit d'un mineur que les parents consultent leur avocat avant de signer le moindre accord concernant le dédommagement de leur enfant mineur. »*

*« Lorsqu'il est question d'une incapacité importante (supérieure à 30%), la jurisprudence a tendance à indemniser la victime sur la base d'un calcul de capitalisation qui répondra à la perte de salaire ou de revenu professionnel pour la victime. S'il n'y*

*a pas de perte de revenu professionnel, les efforts supplémentaires à consentir par la victime dans le cadre de son activité professionnelle seront éventuellement pris en considération. »*

*« En cas d'incapacité moins importante, le dommage sera réparé ex aequo et bono. Cela signifie que le juge se prononcera en équité en fixant un montant forfaitaire par pour cent d'incapacité. Ce montant dépendra de l'âge de la victime, de ses revenus professionnels et de l'importance du dommage. »*

*« Certaines victimes se retrouvent dans une situation défavorable. Tel est le cas de la femme au foyer étant donné que la jurisprudence confère une valeur économique très peu élevée à l'activité ménagère (17,5 €/jour pour un ménage sans enfant, 25 €/jour pour un ménage avec enfant et 5 €/jour par enfant supplémentaire). »*

*« Il en va de même pour les enfants et les étudiants. Le droit de la responsabilité prévoit que la victime doit prouver que son dommage est bien réel. Déterminer l'avenir économique d'un enfant ou d'un étudiant reste très hypothétique. En conséquence, le juge qui rechigne à octroyer des dommages-intérêts trop importants déterminera le dommage subi par l'enfant sur la base d'un traitement futur peu élevé. »*

## 4 MESURES

### 4.1 Mesures générales d'aides aux personnes souffrant de blessures ou de handicap

En Belgique, il existe toute une série de mesures d'aides et d'avantages sociaux à destination des personnes souffrant de handicap de longue durée ou permanent.

En premier ressort, la sécurité sociale permet de suppléer les pertes de revenus liés à une incapacité partielle ou totale de travail et ce par le biais d'indemnités ou allocations. Les conditions d'octroi et les taux rémunérateurs dépendent entre autres du degré de handicap, de l'âge, de la situation familiale, etc. Pour pouvoir bénéficier de ces avantages sociaux, les règles et procédures sont assez complexes et nous renvoyons le lecteur au site de l'Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité (INAMI ; [www.inami.be](http://www.inami.be)) pour une information plus complète. Le gouvernement fédéral prévoit également des interventions supplémentaires – e.g. allocations de revenus de remplacement, allocations d'intégration - (dont les demandes doivent s'effectuer auprès des administration communale) pour les personnes que percevraient des indemnités insuffisantes auprès de la sécurité sociale.

D'autres interventions similaires – et complémentaires – peuvent également exister à d'autres niveaux de pouvoir (e.g. régions, communes). Par exemple, l'Assurance Soins Flamande (Vlaamse zorgverzekering) peut, sous certaines conditions, octroyer des aides financières aux personnes souffrant de handicap sévère et/ou de longue durée et dépendantes de soins (voir <http://www.vlaamse sociale bescherming.be/> pour plus de détails).

Parallèlement, des avantages sociaux sont prévus et peuvent être octroyés sous certaines conditions et concernent divers aspects de la vie de tous les jours. L'information et l'aide nécessaires peuvent être obtenues auprès des Services Action Sociale des mutuelles. Ces avantages concernent notamment :

- Avantages fiscaux : diminution de l'impôt des personnes physiques, diminution du précompte immobilier, diminution des droits de succession, exonérations des taxes provinciales,...
- Avantages sur le plan de la mobilité : exonération de la taxe de mise en circulation, carte de stationnement pour personnes handicapées, gratuité ou réduction du prix des transports en commun,...
- Diminution des charges : tarif social pour divers services tels que le gaz, l'électricité, les abonnements mobile et internet, la télédistribution, le téléphone fixe, etc.
- Allocations familiales majorées tant si c'est l'enfant lui-même ou un de ses parents qui souffre d'un handicap permanent.
- ...

Pour la question de l'habitation, la Belgique prévoit également tout une série de mesures permettant de garantir une certaine qualité que ce soit en adaptant le domicile de la personne handicapée que par l'entremise de milieu d'accueil adapté. Les mesures proposées peuvent varier fortement en fonction du lieu d'habitation (i.e. régions : Flandre, Bruxelles Capitale, Wallonie et Communauté germanophone) et du niveau de pouvoir des autorités compétentes (e.g. régions, communautés). Pour toutes informations utiles, nous renvoyons le lecteur à la brochure : « Handicap et logement : Trouver ou créer son logement inclusif en Belgique »<sup>16</sup> (Dispa, 2017) éditée conjointement par la Fondation Roi Baudouin et par Fédération Royale du Notariat belge.

Sur le plan de l'activité professionnelle, de nombreuses mesures et aides sont également disponibles et peuvent concerner des aspects divers tel que l'accompagnement ou l'adaptation du travail et visent à permettre le maintien d'une activité professionnelle et la (ré)-intégration professionnelle. L'information en la matière peut typiquement être obtenue auprès des syndicats ou des services publics de l'emploi (i.e. ONEM pour le fédéral, FOREM pour la région wallonne, VDAB pour la région flamande ou Actiris pour la région bruxelloise). Par ailleurs, il est important de souligner que la Belgique est dotée d'une loi anti-discrimination. Celle-ci vise à garantir l'égalité de traitement entre tous les citoyens, notamment en matière d'accès au travail ou de conditions de travail. Elle garantit, par ailleurs, que toute personne souffrant de

---

<sup>16</sup> Dispa, M.-F. (2017). *Handicap & Logement : Trouver ou créer son logement inclusif en Belgique*. (D/2848/2017/06). Bruxelles, Belgium: Fondation Roi Baudouin & Fédération Royale du Notariat belge. Disponible en ligne : [https://www.kbs-frb.be/fr/Activites/Publications/2017/20170424\\_CF\\_D72](https://www.kbs-frb.be/fr/Activites/Publications/2017/20170424_CF_D72)

handicap a le droit de bénéficier de soutien, de trouver ou de conserver un emploi et de bénéficier d'aménagements raisonnables<sup>17</sup>.

La question de la conduite d'un véhicule est éminemment délicate lorsque l'on parle de personne souffrant d'un handicap de longue durée et/ou permanent. Lorsqu'un handicap de longue durée ou permanent est avéré (i.e. diagnostiqué et attesté par un médecin), la personne victime de ce handicap a quatre jours pour remettre son permis de conduire à l'administration communale de son lieu d'habitation. Cette exigence se justifie dans le fait que le handicap – dans ce cas-ci induit par un accident – implique que la personne ne remplit plus les conditions légales (médicales) pour conduire et le permis perd, de ce fait, automatiquement sa validité. Après, s'en suit une série de démarche qui visent à évaluer l'aptitude à la conduite et, le cas échéant, les adaptations nécessaires à faire au véhicule. L'évaluation de l'aptitude à la conduite peut contenir des éléments d'ordre médical, psychologique ou lié à la conduite et/ou au véhicule. En Belgique, cette évaluation peut se faire dans un centre spécialisé constitué d'une équipe multidisciplinaire de médecins, psychologues et experts de la route ; tel que le Centre d'Aptitude à la Conduite et d'Adaptation des Véhicules (CARA) au sein de l'IBSR. Ces centres évaluent les conditions et restrictions d'aptitude à la conduite et soumet les modifications éventuelles à apporter au véhicule et le cas échéant délivre une attestation d'aptitude à la conduite donnant accès 'à nouveau' au permis de conduire.

## 4.2 Mesures et services spécifiques pour les victimes de la route

La plupart des mesures que nous venons d'aborder ne sont pas spécifiquement destinées aux victimes de la route mais concernent plus largement les personnes souffrant de blessures ou de handicaps et ce, de manière temporaire ou pour une longue durée – voire permanente. A notre connaissance, il existe assez peu de mesures spécifiquement destinées aux victimes de la route. Toutefois, toutes une série de services et/ou organismes ont dans leurs missions l'accompagnement et le soutien aux victimes de la route. Les services proposés peuvent tant concerner le soutien émotionnel et l'accompagnement ; l'information et le conseil sur des aspects pratiques et juridiques (e.g. contact avec le parquet, recherche d'avocats, questions d'assurance) ; l'accompagnement administratif et pratique et l'orientation vers des services d'aides plus spécialisés lorsque cela s'avère nécessaire. La brochure « Information et conseils aux familles des victimes d'accidents de la route » édité par le service public fédéral Justice dresse une liste exhaustive des services belges d'assistance aux victimes de la route<sup>18</sup>. Ces services et organismes concernent notamment :

- Services d'assistance policière aux victimes : au sein de certains services de police et dont les missions sont : sensibiliser les policiers à la prise en charge des victimes, assister les victimes et Orienter les victimes vers les services spécialisés
- Services d'accueil des victimes : au sein des maisons de justice et dont les missions sont entre autres la dispense d'informations et l'accompagnement dans la procédure judiciaire.
- Services d'aide aux victimes : Services d'aides sociales aux justiciables ; Résilience ASBL ; Parents d'Enfants Victimes de la Route (PEVR) ; Association Pour la Protection des Enfants sur la Route (APPER) ; Vereniging van Ouders voor Bescherming der Kinderen op de Wegen (VOBKW) ; Rondpunt ; 'Centra voor Algemeen Welzijnwerk' (ceux disposant d'un service d'aide aux victimes) ; Le département « Accompagnement des victimes de l'Agence Wallonne pour la Sécurité Routière (AWSR),...

Il est également important de souligner que depuis la 6<sup>ème</sup> réforme de l'état, une large part des compétences en matière de sécurité routière ont été régionalisées. A cet égard, toute une série d'initiatives et de mesures en matière d'assistance aux victimes ont vu le jour à l'échelle des régions. Par ailleurs différents groupes de réflexion et de travail émanant de structures diverses (e.g. Conseil Supérieur Wallon pour la Sécurité) se concentrent spécifiquement sur la problématique de l'assistance aux victimes de la route en vue d'améliorer leur prise en charge et leur accompagnement. Récemment, deux de ces groupes de réflexion – l'un pour la région wallonne, l'autre pour la région flamande – ont produit un rapport reprenant diverses recommandations et un plan d'action. Ci-après, nous donnons un aperçu des grandes

<sup>17</sup> Loi du 10 mai 2007 adaptant le Code judiciaire à la législation tendant à lutter contre les discriminations et réprimant certains actes inspirés par le racisme ou la xénophobie (BS 30 V 07). (2007). Moniteur belge, 30 mai, p. 29016. Disponible sur :

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2007051035&table\\_name=loi](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2007051035&table_name=loi)

<sup>18</sup> Service Public Fédéral Justice. (2007). *Information et conseils aux familles des victimes d'accidents de la route*. Brussels, Belgium: Service Communication et Documentation. Service Public Fédéral Justice. (voir Annexe IV : Liste d'adresses utiles, pages 84-90).

lignes de ces rapports. Pour la région Bruxelles-Capitale, nous n'avons pas connaissance de l'existence d'une telle démarche.

#### 4.2.1 Pour la Région Wallonne

La création d'un point central d'information et d'orientation pour les victimes de la route avait été préconisée en 2012 par le Conseil Supérieur wallon de la Sécurité routière. Suite à la régionalisation récente de plusieurs compétences en matière de sécurité routière, l'AWSR a pris en charge le développement de ce service : « Information et orientation des victimes de la route ». Deux pôles constituent l'équipe de professionnels au service des victimes. Le pôle juridique s'occupe de répondre aux questions qui concernent le droit des assurances et la réparation du préjudice corporel, les procédures judiciaires pénales et civiles ainsi que les questions administratives : aide à la lecture de documents complexes, information sur les étapes qui précèdent l'indemnisation, appui lors des démarches auprès des professionnels... Le pôle psychologique, quant à lui, analyse les besoins des victimes fragilisées afin de les orienter vers les professionnels adéquats (groupes d'entraide, centres spécialisés, associations...). L'équipe peut également effectuer des recherches sur ce qui existe dans la région de la victime en fonction de ses demandes spécifiques. Le service remplit 3 missions : 1. l'écoute avec une oreille attentive alliant empathie et neutralité ; 2. l'information : le service est en mesure de fournir des renseignements précis sur tout sujet ayant trait à l'accident ou à ses conséquences quelles qu'elles soient (physiques, psychologiques, sociales...) ; 3. l'orientation vers le service ou la personne la plus adéquate dans le cas où l'équipe estime que la demande doit être relayée vers un professionnel du secteur.

Lors des États généraux de la Sécurité routière en Wallonie (EGSRW) du 15 juin 2012, le CSWSR a présenté 16 recommandations en matière d'assistance aux victimes. La première recommandation mise en œuvre est la création d'un point central d'information et d'orientation pour les victimes de la route et qui a vu le jour au sein de l'AWSR. Parallèlement, l'élaboration d'un document centralisant toutes les informations sur l'assistance aux victimes a également été éditée par ce service : « Et maintenant on fait quoi ? L'accident de la route avec dommages corporels ». Cette brochure a été présentée lors des EGSRW de juin 2017 et sera prochainement publiée. Hormis ces recommandations qui ont vu le jour, la mise en œuvre d'autres recommandations est actuellement en cours dont certaines portent spécifiquement sur l'amélioration du soutien, de l'accompagnement et la prise en charge des victimes ; par exemple :

- Création d'un site internet : Le premier volet, succinct, est en ligne depuis janvier 2015
- Révision de la formation des policiers en vue d'inclure plus de matières sur l'assistance des victimes d'accidents de la route.
- Charte d'accueil des victimes d'un accident de la route dans les établissements hospitaliers : se justifie par la nécessité de prendre en charge le choc émotionnel de l'accident (tant pour la victime que ses proches) au sein des établissements hospitaliers
- Reconnaissance des experts médecins en évaluation et indemnisation du préjudice corporel : l'expertise médicale est l'ensemble des travaux assurés par un ou plusieurs médecins experts, ayant pour objet l'évaluation des atteintes à l'intégrité physique et psychique d'une victime et est étape déterminante dans la réparation du dommage de la victime. Cette recommandation émane du fait de difficultés relevées quant à la qualité professionnelle de l'expert (médecin-conseil victime, médecin-conseil assureur ou expert judiciaire) et à l'instance qui le mandate ; éléments qui ne sont pas toujours dévoilés aux victimes et qui peuvent avoir des répercussions sur la réparation du dommage.

Par ailleurs, le CSWSR a formulé en mai 2017 de nouvelles recommandations en vue des EGSRW qui se sont tenu le 9 juin 2017 (CSWSR, 2017). Certaines concernent plus particulièrement l'accompagnement et la prise en charge des accidentés de la route avec dommages corporels ; par exemple :

- Formation des professionnels de l'assistance aux victimes : cette recommandation vise à offrir une formation plus spécialisée à tout professionnel susceptible d'être lié à l'assistance aux victimes. L'objectif est à la fois de réduire le risque de victimisation secondaire et de contribuer à la diffusion de pratiques pouvant accroître la qualité des interventions à la suite de l'accident.
- Une meilleure prise en considération du dommage psychologique et de sa réparation : cette recommandation concerne à la fois une meilleure prise en considération du « dommage

psychologique » que provoque l'accident de la route et une meilleure indemnisation des frais liés au suivi psychothérapeutique.

#### 4.2.2 Pour la Région Flamande

Parallèlement à ce qui s'est fait en Wallonie, le groupe de travail flamand « accompagnement des victimes de la route » (Opvang van verkeersslachtoffers) - mandaté par le ministère Flamand du bien-être, de la santé publique et de la famille (Vlaams Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Gezin) a rassemblé pendant près de deux ans une trentaine d'intervenants dans des sphères diverses liées à l'aide aux victimes et a récemment produit un plan d'actions pour améliorer la prise en charge des victimes (Vlaamse stuurgroep opvang verkeersslachtoffers, 2017). L'objectif avoué de ce groupe de travail est de voir se concrétiser les recommandations faites dans le plan d'action à l'horizon 2020. Ces différentes recommandations couvrent les aspects suivants : soins médicaux, soins psycho-sociaux, réintégration, mobilité, police, justice, assurances, enquêtes et statistiques. Ci-après nous parcourons brièvement certaines recommandations qui concernent plus spécifiquement les conséquences personnelles des accidents de la route pour les victimes ayant des dommages corporels.

- Soins médicaux :
  - Amélioration de l'accueil et du soutien psychologique : sensibilisation à l'empathie chez les médecins ; mise en place d'une personne de référence au soutien psychologiques dans les hôpitaux et centre de revalidation
  - Meilleure collaboration entre les hôpitaux/centres de revalidation et d'autres secteurs/associations/services (e.g. CAW, lotgenotenwerkingen, Rondpunt, fonds des maladies) pour optimiser l'aide psychosociale et la dispense de services et de conseils...
  - Meilleure collaboration entre les centres de revalidation (e.g. VDAB, association sportive adaptée) pour favoriser une réintégration plus rapide et harmonieuse
  - Clarifier et renforcer le rôle du médecin traitant dans l'accompagnement à long terme du patient
  - ...
- Soins psychosociaux
  - Meilleure collaboration entre hôpitaux/centres de revalidation et services de santé mentale.
  - Renforcement de l'offre de soutien (suivant les bonnes pratiques) et uniformisation de celle dans le CAW.
  - Analyses des données existantes sur l'aide psychosociale apportée aux victimes en vue d'améliorer l'offre et de rencontrer les besoins des victimes (e.g. analyse des inscriptions faites auprès de CAW - Centra voor Algemeen Welzijnwerk - et DMW - dienst maatschappelijk werk).
  - Assurer une meilleure continuité dans l'offre de soutien psychosocial tout au long du parcours de la personne (revalidation, réintégration, etc.).
  - Elargissement à d'autres secteurs (parquet, avocats, juristes, assureurs) de la sensibilisation à la problématique psychosociale
  - ...
- Ré-intégration :
  - Favoriser les chances de réinsertion professionnelle en améliorant les collaborations, l'adaptation au cas par cas du travail et l'expertise.
  - Soutien scolaire adapté pour les enfants et adolescents victimes d'accidents en vue de l'obtention d'un diplôme et d'augmenter les chances d'une participation active dans la société.

- ...
- Mobilité
  - Garantir une mobilité plus sûre et mieux adaptée pour les victimes de la route souffrant de handicaps permanents (e.g. meilleur information sur moyens de transport alternatifs)
  - ...

Il est également important de préciser que le rôle du groupe de travail « opvang van verkeersslachtoffers » ne se limite pas à la formulation de ces recommandations mais concernera également la bonne mise en application de ces mesures et les manières d'y parvenir.

### 4.3 Suggestions de mesures issues de la littérature scientifique

Corolairement aux mesures qui sont actuellement d'application ou en réflexion dans notre pays, la littérature scientifique offre un terrain particulièrement propice à la formulation de nouvelles lignes d'orientation en ce qu'elle fonde sa réflexion sur des données validées empiriquement. Ci-après, nous reprenons diverses recommandations issues d'études ayant spécifiquement investigué les conséquences des accidents de la route pour les victimes (Devos et al., 2015, 2017; Maraste, Persson, & Berntman, 2003) :

- Certaines études ont pu démontrer que certaines blessures – telle que les lésions à la moelle épinière ou aux organes internes – étaient particulièrement dévastatrices pour les victimes en matière de soins de santé et des coûts relatifs. A cet égard, il a été suggéré que l'industrie du transport et de l'automobile investigue plus en avant quel type d'accidents occasionne ce genre de dommages et les innovations technologiques pouvant être mises en place pour minimiser le risque de ce type de dommages.
- La probabilité de se faire hospitaliser et les coûts relatifs aux soins médicaux post accident sont reconnus pour être plus élevés pour les victimes souffrant par ailleurs d'autres comorbidités. A cet égard, les personnes plus âgées sont les plus susceptibles de présenter de telles comorbidités et représentent, avec le vieillissement générale de la population, une part de plus en plus importante des usagers de la route. A cet égard, des initiatives (e.g. formations, évaluations,...) pourraient être mises en place afin de réduire le risque qu'ils soient impliqués dans un accident tout en maintenant leur participation dans le trafic. S'ensuivra une réduction substantielle des coûts hospitaliers à l'échelle nationale.
- Il a également été démontré que les personnes ayant un statut socio-économique plus faible encouraient en moyenne des frais d'hospitalisation plus importants. A cet égard, il serait utile d'investiguer les raisons de cette tendance. S'il s'agit de l'accès à l'information ou aux services disponibles (e.g. soins à domicile), le personnel médical et hospitalier devrait être encouragé à mieux informer ces victimes sur les services disponibles et les possibilités d'accompagnement et de prise en charge.
- Par ailleurs, la variabilité importante des coûts médicaux en fonction de divers facteurs tels que le type de blessures ou l'existence de comorbidité devrait être mieux prise en compte dans la budgétisation des indemnités des soins de santé à l'échelle nationale et dans le secteur des assurances.
- Plus largement, il est impératif que les décideurs politiques se dotent d'une connaissance approfondie des conséquences des accidents de la route – tant sur le plan médical, psychologique, social qu'économique ; élément crucial et indispensable pour pouvoir allouer le plus efficacement possible les ressources en matière de soins de santé.

## 5 AUTRES SOURCES D'INFORMATION

<p>Weijermars, W., Meunier, J.-C., Bos, N., Perez, C., Hours, M., Johannsen, H., &amp; Barnes, J. (2016). Physical and psychological consequences of serious road traffic injuries. Deliverable 7.2 of the H2020 project SafetyCube.</p>	<p>Revue de littérature récentes sur les conséquences médicales, psychologiques et socio-économiques des accidents de la route pour les victimes blessées.</p>
<p>Weijermars, W., Wijnen, W., Bos, N. M., &amp; Wijlhuizen, G. J. (2014). Gevolgen van letsel dat is opgelopen bij verkeersongevallen: literatuur-en bronnenonderzoek. R-2014-24A. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV). Chapter 2: Literature review</p>	
<p>Dhondt, S., Macharis, C., Terryn, N., Van Malderen, F., &amp; Putman, K. (2013). Health burden of road traffic accidents, an analysis of clinical data on disability and mortality exposure rates in Flanders and Brussels. <i>Accident Analysis &amp; Prevention</i>, 50, 659–666.</p>	<p>Etudes et rapports de recherche issus d'échantillons belges sur les conséquences médicales, psychologiques et socio-économiques des accidents de la route pour les victimes blessées.</p>
<p>Devos, S. (2017). Direct medical costs of transport: the case of air pollution and traffic injuries. Unpublished doctoral dissertation. Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium.</p>	
<p>Dupont, E., &amp; Nuyttens, N. (2017). Conséquences médicales des accidents de la circulation: Quelles sont les spécificités des cyclistes et des motards? Brussels, Belgium: Belgian Road Safety Institute – Knowledge Centre Road Safety.</p>	
<p>Meunier, J.-C., Dupont, E., Mersch, J., &amp; Van den Berghe, W. (2017). "My Life After the Crash" (MyLAC): An international study on medical, psycho-social and economic consequences of road injuries. Brussels, Belgium: Belgian Road Safety Institute – Knowledge Centre Road Safety &amp; European Federation of Road Traffic Victims.</p>	
<p>Weijermars, W., Meunier, J.-C., Bos, N., Perez, C., Hours, M., Johannsen, H., &amp; Barnes, J. (2016). Physical and psychological consequences of serious road traffic injuries. Deliverable 7.2 of the H2020 project SafetyCube. Chapter 5: Burden of (non-fatal) injury.</p>	
<p>Service Public Fédéral Justice. (2007). Information et conseils aux familles des victimes d'accidents de la route. Brussels, Belgium: Service Communication et Documentation. Service Public Fédéral Justice.</p>	<p>Brochure d'information et de conseils aux victimes de la route et comprenant la liste des services et institutions d'assistance aux victimes.</p>
<p>Vlaamse stuurgroep opvang verkeersslachtoffers. (2017). Actieplan voor een betere opvang en begeleiding van verkeersslachtoffers.</p>	<p>Rapports de groupes de travail et de réflexion ayant travaillé sur la thématique de l'assistance aux victimes de la route.</p>
<p>Conseil supérieur wallon de la Sécurité routière. (2017). Rapport du CSWSR 2017 «Assistance aux victimes».</p>	

**LISTE DE RÉFÉRENCES**

- ADSEI. (2008). *Doodsoorzaken – 2008: gedetailleerde gegevens*. Brussels: Algemene Directie Statistiek en Economische Informati. Retrieved from <http://statbel.fgov.be/nl/modules/publications/statistiques/bevolking/Doodsoorzaken.jsp>.
- Aitken, L. M., Macfarlane, B., Chaboyer, W., Schuetz, M., Joyce, C., & Barnett, A. G. (2015). Physical Function and Mental Health in Trauma Intensive Care Patients. *Critical Care Medicine*, 1.
- Ameratunga, S. N., Norton, R. N., Bennett, D. A., & Jackson, R. T. (2004). Risk of disability due to car crashes: a review of the literature and methodological issues. *Injury*, 35(11), 1116–1127.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th, text ed.). Washington, DC.
- Andersson, A.-L., Bunketorp, O., & Allebeck, P. (1997). High rates of psychosocial complications after road traffic injuries. *Injury*, 28(8), 539–543.
- Atkins, R. M., Turner, W. H., Duthie, R. B., & Wilde, B. R. (1988). Injuries to pedestrians in road traffic accidents. *BMJ*, 297(6661), 1431–1434.
- Beckmann, J. (2007). *Social and economic consequences of road traffic injury in Europe*. Brussels, Belgium: European Transport Safety Council.
- Berecki-Gisolf, J., Collie, A., & McClure, R. (2013). Work disability after road traffic injury in a mixed population with and without hospitalisation. *Accident Analysis & Prevention*, 51(0), 129–134. Journal Article, .
- Berg, H.-Y., Ifver, J., & Hasselberg, M. (2016). Public health consequences of road traffic injuries—Estimation of seriously injured persons based on risk for permanent medical impairment. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 38, 1–6. Elsevier.
- Bhalla, K., Shotten, M., Cohen, A., Brauer, M., Shahraz, S., Burnett, R., Leach-Kemon, K., et al. (2014). *Transport for health: the global burden of disease from motorized road transport*. Global Road Safety Facility, The World Bank Group.
- Blanchard, E. B., & Hickling, E. J. (1997). *After the crash: Assessment and treatment of motor vehicle accident survivors*. American Psychological Association.
- Blaszczyński, A., Gordon, K., Silove, D., Sloane, D., Hillman, K., & Panasetis, P. (1998). Psychiatric morbidity following motor vehicle accidents: a review of methodological issues. *Comprehensive Psychiatry*, 39(3), 111–121.
- Bohman, K., Stigson, H., & Krafft, M. (2014). Long-term medical consequences for child occupants 0 to 12 years injured in car crashes. *Traffic Injury Prevention*, 15(4), 370–378.
- Breslau, N., Davis, G. C., Andreski, P., Peterson, E. L., & Schultz, L. R. (1997). Sex differences in posttraumatic stress disorder. *Archives of General Psychiatry*, 54(11), 1044–1048.
- Brooks, D. N., & McKinlay, W. (1983). Personality and behavioural change after severe blunt head injury—a relative's view. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 46(4), 336–344.
- Brooks, R., & The EuroQol Group. (1996). EuroQol: the current state of play. *Health Policy*, 37(1), 53–72.
- Bryant, R. A., & Harvey, A. G. (1995). Acute stress response: A comparison of head injured and non-head

- injured patients. *Psychological Medicine*, 25(4), 869–873.
- Bryant, R. A., & Harvey, A. G. (1996). Initial posttraumatic stress responses following motor vehicle accidents. *Journal of Traumatic Stress*, 9(2), 223–234.
- Buitenhuis, J., de Jong, P. J., Jaspers, J. P. C., & Groothoff, J. W. (2009). Work disability after whiplash: a prospective cohort study. *Spine*, 34(3), 262–267.
- Bull, J. P. (1985). Disabilities caused by road traffic accidents and their relation to severity scores. *Accident Analysis & Prevention*, 17(5), 387–397.
- Chossegros, L., Hours, M., Charnay, P., Bernard, M., Fort, E., Boisson, D., Sancho, P.-O., et al. (2011). Predictive factors of chronic post-traumatic stress disorder 6 months after a road traffic accident. *Accident Analysis & Prevention*, 43(1), 471–477.
- Clark, D. E., Osler, T. M., & Hahn, D. R. (2012). *ICDPIC: Stata module to provide methods for translating International Classification Of Diseases (Ninth Revision) diagnosis codes into standard injury categories and/or scores*. Retrieved from [www.ideas.repec.org/c/boc/bocode/s457028.html](http://www.ideas.repec.org/c/boc/bocode/s457028.html)
- Clarke, J. A., & Langley, J. D. (1995). Disablement resulting from motorcycle crashes. *Disability and Rehabilitation*, 17(7), 377–385.
- Conseil supérieur wallon de la Sécurité routière. (2017). *Rapport du CSWSR 2017 «Assistance aux victimes»*.
- Cornfield, J. (1951). A method of estimating comparative rates from clinical data. Applications to the cancer of lung, breast and cervix. *Journal of the National Cancer Institute*, 11, 1269–1275.
- Devos, S., van Belleghem, G., Van Lier, T., Annemans, L., & Putman, L. (2017). Attributable health care costs of traffic victims until 1 year after hospitalisation. *Journal of Transport & Health*, 4, 171–179.
- Devos, S., Van Belleghem, G., Pien, K., Hubloue, I., Lauwaert, D., van Lier, T., Annemans, L., et al. (n.d.). Variations in hospital costs after traffic injuries: the importance of sociodemographic aspects and comorbidities. *Paper submitted for publication in Injury*.
- Devos, S., De Wit, L., Buyl, R., Hubloue, I., Lauwaert, D., Pien, K., Simons, K., et al. (2015). Factors influencing hospital admission and associated hospital costs of traffic victims admitted to an emergency department. *Journal of Transport & Health*, 2(3), 406–413.
- Dhondt, S., Macharis, C., Terry, N., Van Malderen, F., & Putman, K. (2013). Health burden of road traffic accidents, an analysis of clinical data on disability and mortality exposure rates in Flanders and Brussels. *Accident Analysis & Prevention*, 50, 659–666.
- Dhondt, S., Pirdavani, A., Macharis, C., Bellemans, T., & Putman, K. (2012). Translating road safety into health outcomes using a quantitative impact assessment model. *Injury Prevention*, 18(6), 413–420.
- Dispa, M.-F. (2017). *Handicap & Logement : Trouver ou créer son logement inclusif en Belgique*. (D/2848/2017/06). Bruxelles, Belgium: Fondation Roi Baudouin & Fédération Royale du Notariat belge.
- Ehlers, A., Mayou, R., & Bryant, B. (1998). Psychological predictors of chronic posttraumatic stress disorder after motor vehicle accidents. *Journal of Abnormal Psychology*, 107(3), 508.
- Elbers, N. A., Hulst, L., Cuijpers, P., Akkermans, A. J., & Bruinvels, D. J. (2013). Do compensation processes impair mental health? A meta-analysis. *Injury*, 44(5), 674–683.
- European Road Safety Observatory. (2011). Annual Statistical Report. July 2010. Retrieved from [http://ec.europa.eu/transport/%0Aroad safety/pdf/statistics/dacota/dacota-3-6-1-asr-2010 r7.pdf](http://ec.europa.eu/transport/%0Aroad%20safety/pdf/statistics/dacota/dacota-3-6-1-asr-2010_r7.pdf).

- Fédération Européenne des Victimes de la Route. (1997). *Study of the physical, psychological and material secondary damage inflicted on the victims and their families by road crashes*. Geneva: Fédération Européenne des Victimes de la Route.
- Fitzharris, M., Fildes, B., Charlton, J., & Kossman, T. (2007). General health status and functional disability following injury in traffic crashes. *Traffic Injury Prevention, 8*(3), 309–320.
- Fort, E., Bouffard, E., Charnay, P., Bernard, M., Boisson, D., Laumon, B., & Hours, M. (2011). Return to work following road accidents: factors associated with late work resumption. *Journal of Rehabilitation Medicine, 43*(4), 283–291.
- Gabbe, B. J., Biostat, G. D., Simpson, P. M., Sutherland, A. M., Dip, G., Wolfe, R., Fitzgerald, M. C., et al. (2012). Improved functional outcomes for major trauma patients in a regionalized, inclusive trauma system. *Annals of Surgery, 255*(6), 1009–1015.
- Grant, G. M., O'Donnell, M. L., Spittal, M. J., Creamer, M., Studdert, D. M., Lozano, R., Murray, C. J. L., et al. (2014). Relationship Between Stressfulness of Claiming for Injury Compensation and Long-term Recovery. *JAMA Psychiatry, 71*(4), 446.
- Gustafsson, M., Stigson, H., Krafft, M., & Kullgren, A. (2015). Risk of permanent medical impairment (RPMI) in car crashes correlated to age and gender. *Traffic Injury Prevention, 16*(4), 353–361.
- Haagsma, J. A., Belt, E., Polinder, S., & Beeck, E. F. (2009). *Integration of European Injury Statistics INTEGRIS. WP5: Injury disability indicators*. Rotterdam: Erasmus Medical Center, Department of Public Health.
- Haagsma, J. A., Graetz, N., Bolliger, I., Naghavi, M., Higashi, H., Mullany, E. C., Abera, S. F., et al. (2016). The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. *Injury Prevention, 22*(1), 3–18.
- Haagsma, J. A., Polinder, S., Lyons, R. A., Lund, J., Ditsuwan, V., Prinsloo, M., Veerman, J. L., et al. (2012). Improved and standardized method for assessing years lived with disability after injury. *Bulletin of the World Health Organization, 90*(7), 513–521. SciELO Public Health.
- Haagsma, J. A., Polinder, S., Toet, H., Panneman, M., Havelaar, A. H., Bonsel, G. J., & van Beeck, E. F. (2011). Beyond the neglect of psychological consequences: post-traumatic stress disorder increases the non-fatal burden of injury by more than 50%. *Injury Prevention, 17*, 21–26.
- Harris, I. A., Young, J. M., Rae, H., Jalaludin, B. B., & Solomon, M. J. (2008). Predictors of Post-Traumatic Stress Disorder following major trauma. *ANZ Journal of Surgery, 78*(7), 583–587.
- Harrison, W. A. (1999). *Psychological disorders as consequences of involvement in motor vehicle accidents: A discussion and recommendations for a research program*. Report No. 153. Clayton, Australia: Monash University Accident Research Centre.
- Harvey, A. G., & Bryant, R. A. (1999). Predictors of acute stress following motor vehicle accidents. *Journal of Traumatic Stress, 12*(3), 519–525.
- Haukeland, J. V. (1996). Welfare consequences of injuries due to traffic accidents. *Accident Analysis & Prevention, 28*(1), 63–72.
- Hickling, E. J., Blanchard, E. B., Buckley, T. C., & Taylor, A. E. (1999). Effects of attribution of responsibility for motor vehicle accidents on severity of PTSD symptoms, ways of coping, and recovery over six months. *Journal of Traumatic Stress, 12*(2), 345–353.

- Hoeymans, N., Van Lindert, H., & Westert, G. P. (2005). The health status of the Dutch population as assessed by the EQ-6D. *Quality of Life Research, 14*(3), 655–663.
- Holbrook, T. L., Anderson, J. P., Sieber, W. J., Browner, D., & Hoyt, D. B. (1998). Outcome after major trauma: discharge and 6-month follow-up results from the Trauma Recovery Project. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 45*(2), 315–324.
- Holbrook, T. L., Anderson, J. P., Sieber, W. J., Browner, D., & Hoyt, D. B. (1999). Outcome after major trauma: 12-month and 18-month follow-up results from the Trauma Recovery Project. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 46*(5), 765–773.
- Holbrook, T. L., Hoyt, D. B., & Anderson, J. P. (2001). The importance of gender on outcome after major trauma: functional and psychologic outcomes in women versus men. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 50*(2), 270–273.
- Holtslag, H. R., van Beeck, E. F., Lichtveld, R. A., Leenen, L. P. H., Lindeman, E., & van der Werkend, C. (2008). Individual and population burdens of major trauma in the Netherlands. *Bulletin of the World Health Organization, 86*(2), 111–117.
- Hours, M., Bernard, M., Charnay, P., Chossegros, L., Javouhey, E., Fort, E., Boisson, D., et al. (2010). Functional outcome after road-crash injury: Description of the ESPARR victims cohort and 6-month follow-up results. *Accident Analysis & Prevention, 42*(2), 412–421.
- Hours, M., Chossegros, L., Charnay, P., Tardy, H., Nhac-Vu, H. T., Boisson, D., Luauté, J., et al. (2013). Outcomes one year after a road accident: results from the ESPARR cohort. *Accident Analysis & Prevention, 50*, 92–102.
- Jacobson, G. A., Blizzard, L., & Dwyer, T. (1998). Bicycle injuries: road trauma is not the only concern. *Australian and New Zealand Journal of Public Health, 22*(4), 451–455.
- Kendrick, D., O'Brien, C., Christie, N., Coupland, C., Quinn, C., Avis, M., Barker, M., et al. (2011). The impact of injuries study. Multicentre study assessing physical, psychological, social and occupational functioning post injury—a protocol. *BMC Public Health, 11*(1), 963–969.
- Kim, Y. (2011). A systematic review of factors contributing to outcomes in patients with traumatic brain injury. *Journal of Clinical Nursing, 20*(11- 12), 1518–1532.
- Kingma, J., Duursma, N., & Jan ten Duis, H. (1997). The aetiology and long-term effects of injuries due to bicycle accidents in persons aged fifty years and older. *Perceptual and Motor Skills, 85*(3), 1035–1041.
- Kliger, D. M., & Sporty, L. D. (1993). The pedestrian trauma patient: perspectives from a psychiatric consultation service. *Psychosomatics, 34*(3), 222–228.
- Kong, L. B., Lekawa, M., Navarro, R. A., McGrath, J., Cohen, M., Margulies, D. R., & Hiatt, J. R. (1996). Pedestrian-motor vehicle trauma: an analysis of injury profiles by age. *Journal of the American College of Surgeons, 182*(1), 17–23.
- Krafft, M., Kullgren, A., Tingvall, C., Boström, O., & Fredriksson, R. (2000). How crash severity in rear impacts influences short- and long-term consequences to the neck. *Accident Analysis & Prevention, 32*(2), 187–195.
- Lapostolle, A., Gadegbeku, B., Ndiaye, A., Amoros, E., Chiron, M., Spira, A., & Laumon, B. (2009). The burden of road traffic accidents in a French Département: the description of the injuries and recent changes. *BMC Public Health, 9*(1), 1.

- Laursen, B., & Møller, H. (2012). Long-term health effects of unintentional injuries in Danish adults. *Dan Med J*, 59(5).
- Lund, J., & Bjerkedal, T. (2001). Permanent impairments, disabilities and disability pensions related to accidents in Norway. *Accident Analysis & Prevention*, 33(1), 19–30.
- Malm, S., Krafft, M., Kullgren, A., Ydenius, A., & Tingvall, C. (2008). Risk of permanent medical impairment (RPMI) in road traffic accidents. *Annals of advances in automotive medicine* (Vol. 52, pp. 93–100). Association for the Advancement of Automotive Medicine.
- Maraste, P., Persson, U., & Berntman, M. (2003). Long-term follow-up and consequences for severe road traffic injuries—treatment costs and health impairment in Sweden in the 1960s and the 1990s. *Health Policy*, 66(2), 147–158.
- Marsh, N. V., & Kersel, D. A. (2006). Frequency of behavioural problems at one year following traumatic brain injury: Correspondence between patient and caregiver reports. *Neuropsychological Rehabilitation*, 16(6), 684–694.
- Marsh, N. V., Kersel, D. A., Havill, J. H., & Sleigh, J. W. (1998). Caregiver burden at 1 year following severe traumatic brain injury. *Brain Injury*, 12(12), 1045–1059.
- Matsuoka, Y., Nishi, D., Nakajima, S., Kim, Y., Homma, M., & Otomo, Y. (2008). Incidence and prediction of psychiatric morbidity after a motor vehicle accident in Japan: the Tachikawa Cohort of Motor Vehicle Accident Study. *Critical Care Medicine*, 36(1), 74–80.
- Matthews, L. R. (2005). Work potential of road accident survivors with post-traumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 43(4), 475–483.
- Mayou, R., & Bryant, B. (2001). Outcome in consecutive emergency department attenders following a road traffic accident. *The British Journal of Psychiatry*, 179(6), 528–534.
- Mayou, R., & Bryant, B. (2003). Consequences of road traffic accidents for different types of road user. *Injury*, 34(3), 197–202.
- Mayou, R., Bryant, B., & Duthie, R. (1993). Psychiatric consequences of road traffic accidents. *British Medical Journal*, 307(6905), 647–651.
- Mayou, R., Bryant, B., & Ehlers, A. (2001). Prediction of psychological outcomes one year after a motor vehicle accident. *American Journal of Psychiatry*, 158(8), 1231–1238.
- Mayou, R., Simkin, S., & Threlfall, J. (1991). The effects of road traffic accidents on driving behaviour. *Injury*, 22(5), 365–368.
- Mehta, S., & Ameratunga, S. N. (2012). Prevalence of post-traumatic stress disorder among children and adolescents who survive road traffic crashes: a systematic review of the international literature. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 48(10), 876–885.
- Mellman, T. A., David, D., Bustamante, V., Fins, A. I., & Esposito, K. (2001). Predictors of post-traumatic stress disorder following severe injury. *Depression and Anxiety*, 14(4), 226–231.
- Meunier, J.-C., Dupont, E., Mersch, J., & Van den Berghe, W. (2017). “My Life After the Crash” (MyLAC): An international study on medical, psycho-social and economic consequences of road injuries. Brussels, Belgium: Belgian Road Safety Institute – Knowledge Centre Road Safety & European Federation of Road Traffic Victims.

- Michaels, A. J., Michaels, C. E., Moon, C. H., Smith, J. S., Zimmerman, M. A., Taheri, P. A., & Peterson, C. (1999). Posttraumatic stress disorder after injury: impact on general health outcome and early risk assessment. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, *47*(3), 460–467.
- Michaels, A. J., Michaels, C. E., Smith, J. S., Moon, C. H., Peterson, C., & Long, W. B. (2000). Outcome from injury: general health, work status, and satisfaction 12 months after trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, *48*(5), 841–850.
- Mock, C. N., Gloyd, S., Adjei, S., Acheampong, F., & Gish, O. (2003). Economic consequences of injury and resulting family coping strategies in Ghana. *Accident Analysis & Prevention*, *35*(1), 81–90.
- Murray, C. J., & Acharya, A. K. (1997). Understanding DALYs. *Journal of Health Economics*, *16*(6), 703–730.
- Murray, C. J., Vos, T., Lozano, R., Naghavi, M., Flaxman, A. D., Michaud, C., Ezzati, M., et al. (2013). Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, *380*(9859), 2197–2223.
- Nhac-Vu, H. T., Hours, M., Charnay, P., Chossegros, L., Boisson, D., Luaute, J., Javouhey, E., et al. (2011a). Predicting self-reported recovery one year after major road traffic accident trauma. *J Rehabil Med*, *43*(9), 776–782. Journal Article, .
- Nhac-Vu, H. T., Hours, M., Charnay, P., Chossegros, L., Boisson, D., Luaute, J., Javouhey, E., et al. (2011b). Predicting self-reported recovery one year after major road traffic accident trauma. *Journal of Rehabilitation Medicine*, *43*(9), 776–782.
- Nhac-Vu, H. T., Hours, M., Charnay, P., Chossegros, L., Boisson, D., Luaute, J., & Laumon, B. (2012). Evaluation of the Injury Impairment Scale, a Tool to Predict Road Crash Sequelae, in a French Cohort of Road Crash Survivors. *Traffic Injury Prevention*, *13*(3), 239–248.
- Nishi, D., Noguchi, H., Yonemoto, N., Nakajima, S., Kim, Y., & Matsuoka, Y. (2013). Incidence and prediction of post-traumatic stress disorder at 6 months after motor vehicle accidents in Japan. *Psychosomatics*, *54*(3), 263–271.
- O'Donnell, M. L., Bryant, R. A., Creamer, M., & Carty, J. (2008). Mental health following traumatic injury: toward a health system model of early psychological intervention. *Clinical Psychology Review*, *28*(3), 387–406.
- O'Donnell, M. L., Creamer, M., Pattison, P., & Atkin, C. (2004). Psychiatric morbidity following injury. *American Journal of Psychiatry*, *161*(3), 507–514.
- Olf, M., Langeland, W., Draijer, N., & Gersons, B. P. R. (2007). Gender differences in posttraumatic stress disorder. *Psychological Bulletin*, *133*(2), 183.
- Ozaltin, M., Kaptanoğlu, C., & Aksaray, G. (2003). [Acute stress disorder and posttraumatic stress disorder after motor vehicle accidents]. *Türk psikiyatri dergisi= Turkish journal of psychiatry*, *15*(1), 16–25.
- Palmera-Suárez, R., López-Cuadrado, T., Almazan-Isla, J., Fernández-Cuenca, R., Alcalde-Cabero, E., & Galán, I. (2015). Disability related to road traffic crashes among adults in Spain. *Gaceta sanitaria / S.E.S.P.A.S*, *29 Suppl 1*, 43–48.
- Palmera-Suárez, R., López-Cuadrado, T., Brockhaus, S., Fernández-Cuenca, R., Alcalde-Cabero, E., & Galán, I. (2016). Severity of disability related to road traffic crashes in the Spanish adult population. *Accident Analysis & Prevention*, *91*, 36–42.

- Peden, M., Scurfield, R., Sleet, D., Mohan, D., Hyder, A. A., Jarawan, E., & Mathers, C. (2004). *World report on road traffic injury prevention*. Geneva, Switzerland: World Health Organization Geneva.
- Polinder, S., van Beeck, E. F., Essink-Bot, M. L., Toet, H., Looman, C. W. N., Mulder, S., & Meerdering, W. J. (2007). Functional outcome at 2.5, 5, 9, and 24 months after injury in the Netherlands. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, *62*(1), 133–141.
- Polinder, S., Haagsma, J. A., Bos, N., Panneman, M., Wolt, K. K., Brugmans, M., Weijermars, W., et al. (2015). Burden of road traffic injuries: Disability-adjusted life years in relation to hospitalization and the maximum abbreviated injury scale. *Accident Analysis & Prevention*, *80*, 193–200.
- Polinder, S., Haagsma, J. A., Toet, H., & van Beeck, E. F. (2012). Epidemiological burden of minor, major and fatal trauma in a national injury pyramid. *British Journal of Surgery*, *99*(S1), 114–120.
- Polinder, S., Meerdering, W. J., Mulder, S., Petridou, E., & Beeck, E. F. van. (2007). Assessing the burden of injury in six European countries. *Bulletin of the World Health Organization*, *85*, 27–34. Journal Article, .
- Rivara, F. P., Thompson, D. C., & Thompson, R. S. (1997). Epidemiology of bicycle injuries and risk factors for serious injury. *Injury Prevention*, *3*(2), 110–4.
- Schnyder, U., Moergeli, H., Klaghofer, R., & Buddeberg, C. (2001). Incidence and prediction of posttraumatic stress disorder symptoms in severely injured accident victims. *American Journal of Psychiatry*.
- Service Public Fédéral Justice. (2007). *Information et conseils aux familles des victimes d'accidents de la route*. Brussels, Belgium: Service Communication et Documentation. Service Public Fédéral Justice.
- Shalev, A. Y., Freedman, S., Peri, T., Brandes, D., Sahar, T., Orr, S. P., & Pitman, R. K. (1998). Prospective study of posttraumatic stress disorder and depression following trauma. *American Journal of Psychiatry*, *155*(5), 630–637.
- Simon, G. E., Goldberg, D. P., Von Korff, M., & Üstün, T. B. (2002). Understanding cross-national differences in depression prevalence. *Psychological Medicine*, *32*(4), 585–594.
- States, J. D., & Viano, D. C. (1990). Injury impairment and disability scales to assess the permanent consequences of trauma. *Accident Analysis & Prevention*, *22*(2), 151–159.
- Statistics Belgium. (2017). *Les accidents de la route en 2016 en détail: causes, âge et type d'usager de la route, lieu et moment de la journée de l'accident*. Brussels.
- Stigson, H., Gustafsson, M., Sunnevång, C., Krafft, M., & Kullgren, A. (2015). Differences in long-term medical consequences depending on impact direction involving passenger cars. *Traffic Injury Prevention*, *16*(sup1), S133–S139.
- Stutts, J. C., & Hunter, W. W. (1999). Motor vehicle and roadway factors in pedestrian and bicyclist injuries: an examination based on emergency department data. *Accident Analysis & Prevention*, *31*(5), 505–514.
- Tainio, M., Olkowicz, D., Teresiński, G., De Nazelle, A., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2014). Severity of injuries in different modes of transport, expressed with disability-adjusted life years (DALYs). *BMC public health*, *14*(1), 1.
- Tournier, C., Charnay, P., Tardy, H., Chossegras, L., Carnis, L., & Hours, M. (2014). A few seconds to have an accident, a long time to recover: Consequences for road accident victims from the ESPARR cohort 2 years after the accident. *Accident Analysis & Prevention*, *72*, 422–432.

- Tournier, C., Hours, M., Charnay, P., Chossegros, L., & Tardy, H. (2016). Five years after the accident, whiplash casualties still have poorer quality of life in the physical domain than other mildly injured casualties: analysis of the ESPARR cohort. *BMC Public Health*, *16*(1), 13.
- Tunbridge, R. J., Everest, J. T., Wild, B. R., & Johnstone, R. A. (1988). *An in-depth study of road accident casualties and their injury patterns*. digest of research report 136. Crowthorne, Berkshire: Transport and Road Research Laboratory.
- Verhaeghe, S., Defloor, T., & Grypdonck, M. (2005). Stress and coping among families of patients with traumatic brain injury: a review of the literature. *Journal of Clinical Nursing*, *14*(8), 1004–1012.
- Vlaamse stuurgroep opvang verkeersslachtoffers. (2017). Actieplan voor een betere opvang en begeleiding van verkeersslachtoffers.
- de Vries, A. P. J., Kassam-Adams, N., Cnaan, A., Sherman-Slate, E., Gallagher, P. R., & Winston, F. K. (1999). Looking beyond the physical injury: posttraumatic stress disorder in children and parents after pediatric traffic injury. *Pediatrics*, *104*(6), 1293–1299.
- Walton, D. M., MacDermid, J. C., Giorgianni, A. A., Mascarenhas, J. C., West, S. C., & Zammit, C. A. (2013). Risk factors for persistent problems following acute whiplash injury: update of a systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, *43*(2), 31–43.
- Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-items Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, *30*(6), 473–483.
- Weijermars, W., Bos, N., & Stipdonk, H. (2016a). Health burden of serious road injuries in the Netherlands. *Traffic Injury Prevention*, Advance online publication.
- Weijermars, W., Bos, N., & Stipdonk, H. L. (2016b). Serious road injuries in The Netherlands dissected. *Traffic Injury Prevention*, *17*(1), 73–79.
- Weijermars, W., Meunier, J.-C., Bos, N., Perez, C., Hours, M., Johannsen, H., & Barnes, J. (2016). Physical and psychological consequences of serious road traffic injuries. *Deliverable 7.2 of the H2020 project SafetyCube*.
- Weijermars, W., Stipdonk, H. L., Aarts, L. T., Bos, N. M., & Wijnen, W. (2014). *Verkeersveiligheidsbalans 2000-2012, Oorzaken en gevolgen van verkeersongevallen*. R-2014-24. Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).
- Weijermars, W., Wijnen, W., Bos, N. M., & Wijlhuizen, G. J. (2014). *Gevolgen van letsel dat is opgelopen bij verkeersongevallen: literatuur-en bronnenonderzoek*. R-2014-24A. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).
- World Health Organization. (2009). *European status report on road safety: towards safer roads and healthier transport choices*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Worldbank. (1993). *World development report 1993: investing in health*. New York: Oxford University Press.
- Yaşan, A., Güzel, A., Tamam, Y., & Ozkan, M. (2009). Predictive factors for acute stress disorder and posttraumatic stress disorder after motor vehicle accidents. *Psychopathology*, *42*(4), 236–241.



---

Institut Belge pour la Sécurité routière  
Chaussée de Haacht 1405  
1130 Bruxelles  
[info@ibsr.be](mailto:info@ibsr.be)

Tel.: 02 244 15 11  
Fax: 02 216 43 42