



Rapport n° 2019-T-01-FR

Conducteurs professionnels

Dossier Thématique Sécurité Routière n° 21



Conducteurs professionnels

Dossier Thématique Sécurité Routière n° 21

Rapport n° 2019-T-01-FR

Auteur : Jean-Christophe Meunier

Éditeur responsable : Karin Genoe

Éditeur : Institut Vias – Centre de Connaissance Sécurité Routière

Date de publication : 18/08/2020

Dépôt légal : D/2019/0779/8

Veillez référer au présent document de la manière suivante : Meunier, J.C. (2020). Dossier Thématique Sécurité Routière n° 21 – Conducteurs professionnels. Bruxelles, Belgique : Institut Vias – Centre de Connaissance de Sécurité Routière

Dit rapport is eveneens beschikbaar in het Nederlands onder de titel: Themadossier Verkeersveiligheid nr. 21 – Professionele bestuurders

This report includes a summary in English.

Cette recherche a été rendue possible par le soutien financier du Service Public Fédéral Mobilité et Transports.

Table des matières

Liste des tableaux et figures	5
Résumé	6
Summary	7
1 Conducteurs professionnels et sécurité routière	8
1.1 Qu'entend-on par conducteurs professionnels ?	8
1.2 Facteurs de risques pour la sécurité routière	9
1.2.1 Facteurs personnels	9
1.2.2 Facteurs liés à l'emploi ou à l'employeur	15
1.2.3 Facteurs liés au véhicule	18
1.2.4 Facteurs liés à l'infrastructure et/ou à l'environnement	20
1.3 Prévalence et évolution	21
2 Réglementation en Belgique	26
2.1 Transport de marchandises et transport de personnes	26
2.2 L'aptitude à la conduite	26
2.3 L'aptitude professionnelle des conducteurs	27
2.3.1 Obtention de l'aptitude professionnelle	27
2.3.2 Validité limitée	27
2.3.3 Droits acquis	27
2.3.4 Dispenses de l'aptitude professionnelle	27
2.3.5 Formation continue	28
2.4 Le tachygraphe	28
2.4.1 Réglementation	28
2.4.2 Définition	28
2.4.3 Champ d'application	29
2.4.4 Procédure d'installation	29
2.4.5 Temps de travail et de repos	30
2.4.6 Sanctions et contrôle	30
2.5 La limite d'alcool autorisée	31
2.6 Réglementations spécifiques pour certaines catégories de conducteurs	31
2.6.1 Ceinture de sécurité et dispositifs de retenue pour enfants	31
2.6.2 Bande bus et site spécial franchissable	32
3 Chiffres-clés pour la Belgique	33
3.1 Prévalence et évolution des accidents impliquant un conducteur professionnel	33
3.2 Risque relatif pour les conducteurs professionnels par rapport à l'ensemble des usagers de la route	34
3.2.1 En termes d'accidents corporels	34
3.2.2 En termes de mortalité	35
3.2.3 Gravité des accidents impliquant un conducteur professionnel pour les autres usagers impliqués dans l'accident	36
3.2.4 Accidents impliquant un conducteur de taxi	38
4 Mesures : bonnes pratiques et leur efficacité	40

Institut Vias	4
4.1 Introduction	40
4.2 Mise en application de la réglementation	41
4.3 Formation à la conduite	42
4.4 Programme psycho-éducatif et de sensibilisation	43
4.4.1 Interventions axées sur la modification du comportement	43
4.4.2 Interventions axées sur les facteurs de risque	44
4.4.3 Sensibilisation	45
4.5 Politique et culture d'entreprise	45
5 Autres sources d'information	48
Références	49

Liste des tableaux et figures

Tableau 1. Facteurs pouvant avoir un impact sur le risque d'accident survenant dans le contexte professionnel. _____	9
Tableau 2. Evolution du nombre de décès et de la mortalité dans les accidents impliquant une camionnette et/ou camion en Belgique et en Europe entre 2007 et 2017. _____	21
Tableau 3. Nombre de décès et mortalité dans les accidents impliquant une camionnette et/ou camion dans différents pays européens sur la période 2015-2017. _____	23
Tableau 4. Evolution du nombre d'accidents, de blessés et de décédés 30 jours par type de véhicule. _____	33
Tableau 5. Matrice de Haddon. _____	41
Figure 1. Evolution de la mortalité dans les accidents impliquant une camionnette et/ou camion en Belgique et en Europe entre 2007 et 2017. _____	22
Figure 2. Symboles reprenant les usagers potentiellement autorisés à circuler sur un site spécial franchissable. _____	32
Figure 3. Évolutions du nombre d'accidents corporels par milliard de véhicules-kilomètres parcourus pour différentes catégories de véhicule et pour l'ensemble des accidents. _____	34
Figure 4. Evolutions du nombre de décédés 30 jours par milliard de véhicules-kilomètres parcourus pour différentes catégories de véhicules et pour l'ensemble des accidents. _____	35
Figure 5. Evolutions du nombre de décédés 30 jours par 1000 accidents corporels pour différentes catégories de véhicules et pour l'ensemble des accidents. _____	36
Figure 6. Proportion des victimes blessées et décédées 30 jours parmi les usagers autres que les occupants du véhicule concernés par rapport à l'ensemble des victimes (valeurs moyennes pour la période 2008-2017). _____	37
Figure 7. Gravité générale et gravité spécifique par catégorie de véhicule et par 1000 accidents. _____	37
Figure 8. Gravité générale et gravité spécifique par catégorie de véhicule et par milliard de véhicules-kilomètres accidents. _____	38
Figure 9. Fréquence des sinistres (haut) et des sinistres avec dommages corporels (bas) par catégorie de véhicules pour la période 2013-2017. _____	39
Figure 10. Cadre conceptuel et multiniveaux des interventions développées dans le contexte de la sécurité routière pour les conducteurs professionnels. _____	40
Figure 11. Stratégies de prévention et d'intervention en matière de sécurité routière pour les conducteurs professionnels selon la matrice de Haddon révisée. _____	45

Résumé

La conduite est une tâche très exigeante, compte tenu du fait qu'elle implique l'exécution simultanée de multiples processus d'ordre physique et cognitif pendant des périodes relativement longues et avec des marges d'erreur inflexibles. Le caractère exigeant de la conduite est davantage prononcé – voire exacerbé – lorsqu'elle se déroule dans le contexte d'une activité professionnelle. Communément, le terme conducteur professionnel (lié au travail) désigne les conducteurs dont la profession consiste à conduire un véhicule à des fins professionnelles. Dans le contexte du présent rapport, nous nous focaliserons spécifiquement et strictement sur les conducteurs dont la conduite – transport de personnes ou de marchandises – est le métier. Nous excluons toutefois de cette catégorie les usagers dont l'activité professionnelle est du ressort du transport et qui se déplacent à moto ou à vélo (e.g. livreurs) et ce, en raison du manque de données scientifiques disponibles.

La première section du présent rapport s'attèle à cerner les différents facteurs pouvant avoir un impact sur le risque d'accident survenant et impliquant un conducteur professionnel : facteurs personnels, facteurs liés à l'employeur, facteurs liés au véhicule et à l'infrastructure et/ou à l'environnement. Parmi les facteurs les plus marquants, on retrouve la fatigue (et les facteurs y contributifs) et les conditions de travail souvent difficiles de cette catégorie professionnelle.

En ce qui concerne la prévalence des accidents, les conducteurs professionnels, y compris les chauffeurs de taxi, sont particulièrement exposés au risque d'accident de la route et de blessures liées aux accidents de la route en raison de leur forte exposition professionnelle à un environnement dangereux. Cette question est également abordée dans le présent rapport tant à l'échelle nationale - pour la Belgique - qu'à l'échelle internationale.

La section 2 du présent rapport cerne les différentes réglementations applicables au transport de marchandises et/ou de personnes et destinées à garantir/augmenter la sécurité des conducteurs professionnels. Ces réglementations concernent notamment l'aptitude à la conduite, l'aptitude professionnelle, le tachygraphe (régulant les temps de travail et de repos des conducteurs) ainsi que les réglementations et sanctions spécifiques à cette catégorie professionnelle (sanctions/réglementations relatives au temps de repos, à la limite d'alcool plus stricte, aux bandes bus et site spécial franchissable, etc.).

La section 3 du présent rapport fournit des chiffres-clés pour la Belgique (concernant le risque et la gravité des accidents, le nombre de victimes blessées ou décédées, etc.) et ce, pour différentes catégories de conducteurs professionnels. Pour l'année 2017, le territoire belge doit déplorer près de 38.000 accidents ainsi que près de 50.000 victimes dont 48451 blessées et 615 personnes décédées dans les 30 jours après l'accident. A cet égard, le nombre total d'accidents de la route est en vaste majorité lié à des accidents impliquant des voitures. Le nombre d'accidents impliquant une camionnette, un camion (aux alentours de 2000-3000 pour ces deux catégories) ou un autocar/autobus (aux alentours de 700) est beaucoup moins élevé que pour les voitures. Il n'en reste pas moins non-négligeable (plus de 6000 accidents pour ces trois catégories confondues). Par ailleurs, la gravité relative de ces accidents – exprimée par exemple en nombre de victimes par milliard de kilomètres parcourus ou par 1000 accidents – est généralement beaucoup plus importante que pour les voitures et fait déplorer de nombreuses victimes collatérales (qui ne sont pas forcément les conducteurs professionnels eux-mêmes mais plutôt les autres usagers de la route impliqués dans ces accidents).

Enfin, la section 4 du présent rapport visera à décrire les différentes mesures et bonnes pratiques existantes pour renforcer la sécurité routière spécifiquement pour les conducteurs professionnels. Celles-ci sont diverses et concernent plus particulièrement les aspects légaux et de mise en application de la loi (e.g. sur le tachygraphe et la formation professionnelle des conducteurs), les mesures éducatives ou psycho-éducatives (e.g. interventions basées sur la modification des comportements à risque) et les politiques et cultures 'sécuritaires' des entreprises (e.g. prévention des risques).

Summary

Driving a vehicle is a very demanding task, given that it involves the simultaneous execution of multiple physical and cognitive tasks over relatively long periods of time and with inflexible margins of error. And the demanding nature of driving is emphasised – exacerbated, one might say – when it is part of a business activity. Commonly speaking, the term ‘professional driver’ (i.e. someone who drives for a living) designates drivers whose job it is to drive a vehicle for business purposes. In the context of this report, we will focus specifically and strictly on drivers who drive – carrying passengers or freight – for a living. However, we will exclude from this category users whose working activity is transport-related and who get about using motorcycles or bicycles (e.g. delivery people). This is because there is a lack of available scientific data.

Section 1 of this report focuses on the various factors that may have an impact on the risk of accidents occurring to and involving a professional driver: personal factors, factors linked to employers, factors linked to the vehicle and the infrastructure and/or environment. Among the most striking factors are fatigue (and the factors that contribute to tiredness) and the often difficult working conditions for this category of workers.

As far as the prevalence of accidents is concerned, professional drivers, including taxi drivers, are exposed in particular to the risk of a road accident and the injuries linked to road accidents on account of their high level of exposure in a working context to what is a dangerous environment. This question is also broached in this report, both on a national scale – i.e. for Belgium – and internationally.

Section 2 of the report looks at the various different sets of regulations that apply to the carriage of goods and/or passengers and which are intended to increase and ensure the safety of people who drive for a living. These regulations concern in particular their aptitude for driving, their professional skills, tachographs (which control the time that drivers work and take rest periods), as well as the regulations and sanctions that are specific to this category of workers (sanctions/regulations relative to rest times, the stricter alcohol limit, bus lanes and other special restricted parts of the road, etc.).

Section 3 of the report provides key figures for Belgium (about the risk and seriousness of accidents, the number of victims injured or killed, etc.) for various categories of professional drivers. In 2017, there were almost 38,000 accidents in Belgium. These resulted in nearly 50,000 people being injured or killed – 48,451 injured and 615 victims dying within 30 days of the accident. The vast majority of road accidents involve cars. The number of accidents involving a van, truck (around 2,000-3,000 for these two categories) or coach/bus (some 700) is much lower than for cars. Nevertheless, the numbers are considerable (more than 6,000 accidents for these three categories combined). Also, the relative seriousness of these accidents – expressed, for example, in numbers of victims per billion kilometres driven or per 1,000 accidents – is generally much greater than for cars and emphasises the many collateral victims (who are not necessarily people who drive for a living themselves, but rather other users of the roads involved in these accidents).

Finally, section 4 of the report aims to give details of the various existing measures and good practices in place, designed to increase road safety specifically for professional drivers. These measures and practices are many and varied and concern more particularly the legal aspects of the issue and the application of the law (e.g. on tachographs and the professional training of drivers), as well as educational or psycho-educational measures (e.g. programmes based on changing risk behaviour) and the ‘safety’ policies and cultures of companies (e.g. risk prevention).

1 Conducteurs professionnels et sécurité routière

1.1 Qu'entend-on par conducteurs professionnels ?

La conduite est une tâche très exigeante, compte tenu du fait qu'elle implique l'exécution simultanée de multiples processus d'ordre physique et cognitif pendant des périodes relativement longues et avec des marges d'erreur inflexibles (Sluiter et al., 2003 ; Useche et al., 2015). Comme nous allons le voir dans les sections suivantes (avec notamment les facteurs de risque y associés), le caractère exigeant de la conduite est davantage prononcé – voire exacerbé – lorsqu'elle se déroule dans le contexte d'une activité professionnelle.

Communément, le terme conducteur professionnel (lié au travail) désigne les conducteurs dont la profession consiste à conduire un véhicule à des fins professionnelles (Porter, 2011). Une autre définition parfois utilisée pour la conduite dans le contexte professionnel suggère que les conducteurs dont la conduite est liée au travail sont définis comme ceux qui conduisent au moins une fois par semaine à des fins professionnelles, y compris ceux qui se rendent au travail et en reviennent (Haworth, Tingvall, & Kowadlo, 2000 ; Murray et autres, 2003). Cette deuxième définition est notamment utilisée lorsqu'il s'agit d'évaluer la fréquence ou le taux de prévalence d'accidents professionnels survenant spécifiquement sur les routes.

Dans le contexte du présent rapport, nous nous focaliserons spécifiquement et strictement sur les conducteurs professionnels tels que définis dans la première définition – autrement dit, les conducteurs dont la conduite – transport de personnes ou de marchandises – est le métier. Dans cette acception, la conduite automobile liée au contexte professionnel englobe un large éventail d'industries, incluant notamment les transports, les messageries, les services d'urgence ou services de taxi (Collingwood, 1997). Ces conducteurs peuvent être des camionneurs, des coursiers, des chauffeurs de services d'urgence ou des vendeurs. Notons également que nous excluons les 'conducteurs' de type professionnel dont les services s'effectuent à vélo ou à moto en raison d'un manque de données chiffrées et de littérature spécifique pour ces sous-groupes très spécifiques. Un critère communément adopté pour catégoriser les conducteurs professionnels est de distinguer les conducteurs affectés au transport de marchandise et ceux affectés au transport – rémunéré - de personnes. Le transport de marchandises concerne par excellence les conducteurs de camion mais également ceux de véhicules plus légers telles que les camionnettes ou même des voitures – par exemple dans le cas de coursiers ou de livreurs. Le transport rémunéré de personnes comprend quant à lui : le transport rémunéré de personnes sur la route avec des autobus – que ce soit dans le transport public ou privé ; les services de taxi ; les services de location de véhicules avec chauffeur ; services d'ambulance ; transport rémunéré d'élèves ; instructeurs d'auto-écoles.

Précisons également qu'au sein d'une même catégorie de véhicules, l'on peut retrouver des types de métiers différents dont les contraintes professionnelles sont spécifiques et particulières – avec, a fortiori, des conséquences potentiellement différentes en matière de sécurité routière. Les conducteurs de camion affectés au transport national et international auront ainsi des exigences et contraintes professionnelles sensiblement distinctes. Par exemple, les conducteurs nationaux auront plus fréquemment la possibilité de 'rentrer chez eux' après une journée de travail alors que les conducteurs à l'international pourront rester sur les routes pour des périodes de plusieurs journées – avec un impact considérable sur les rythmes de travail et de repos, variant drastiquement dans les deux cas. Pour les conducteurs de bus, l'affectations et la fonction variera grandement selon qu'il s'agisse de transport public ou privé, de distances courtes ou plus longues ou selon la population transportée (e.g. vacanciers, élèves pour le transport scolaire...). A titre d'exemple, le Bus Rapid Transit (BRT) est un mode de transport de service public de plus en plus répandu dans le monde entier, consistant en des bus de grande taille qui peuvent transporter plus de passagers, augmentant l'efficacité du transport massif de personnel, mais impliquant, en même temps, des exigences psychologiques et physiques accrues pour ses opérateurs (Deng & Nelson, 2012 ; Cendales et al., 2016).

Bien qu'il existe clairement une grande variété de conducteurs professionnels, le présent rapport se concentre principalement sur les conducteurs de camion, de taxi et d'autobus, car la plupart des documents scientifiques sont disponibles sur ce type de conducteur.

1.2 Facteurs de risques pour la sécurité routière

La conduite est une tâche très exigeante, compte tenu du fait qu'elle implique l'exécution simultanée de multiples processus d'ordre physique et cognitif pendant des périodes relativement longues et avec des marges d'erreur inflexibles (Sluiter et al., 2003 ; Useche et al., 2015). Il est démontré qu'en conduite, les périodes de conduite prolongées et strictes (Hege et al., 2015), la monotonie (Netterstrom & Juel, 1989 ; Thiffault & Bergeron, 2003), les problèmes ergonomiques (Lee & Gak, 2014 ; Alperovitch-Najenson et al., 2010) et les demandes répétées d'ajustement (Schjott, 2002) sont des facteurs qui accompagnent constamment ce travail.

Dans une récente revue de la littérature, Robb et al. (2013) ont examiné les différents facteurs pouvant avoir un impact sur le risque d'accident survenant dans le contexte professionnel. Une liste non exhaustive de ces facteurs est reprise dans le Tableau 1, lesquels ont été catégorisés par nos soins (facteurs personnels, liés à l'employeur, au véhicule et à l'infrastructure) pour une plus grande facilité de lecture. Par ailleurs, cette liste a été complétée à partir d'autres références non reprises dans cette revue de la littérature (Duke et al., 2010 ; af Wåhlberg & Dorn, 2009).

Tableau 1. Facteurs pouvant avoir un impact sur le risque d'accident survenant dans le contexte professionnel.

Facteurs personnels		Facteurs liés à l'emploi et à l'employeur	
Drogue		Heures de travail	
Alcool		Type d'horaire (shift)	
Années d'expérience		Type de marchandises transportées	
Caractéristique du conducteur (variables socio-démographiques : âge, sexe, etc.)	(variables socio-démographiques)	Type de compagnies	
Conditions médicales		Mode de supervision	
Fatigue		Conduire plus d'un véhicule dans le contexte professionnel	
Somnolence		« Système d'incentive »	
Apnée du sommeil		Stress et pression professionnels	
Habitudes/hygiène de sommeil		Exposition au monoxyde de carbone	
Obésité		Choix du lieu et du moment de repos (pour long courrier)	
Qualité du sommeil		Culture 'sécuritaire' de l'entreprise et politique en matière de sécurité	
Indice de masse corporelle		Absentéisme (comme indicateur général de santé)	
Formation à la conduite			
Activités physiques et de mise en forme			
Activités distrayantes			
Troubles/inconfort musculosquelettiques			
Facteurs liés au véhicule		Facteurs liés à l'infrastructure et/ou à l'environnement	
Défectuosité de l'équipement		Présence de chantiers	
Caractéristiques opérationnelles du camion, du véhicule		Densité du trafic (e.g. file)	
Configuration du véhicule		Conditions atmosphériques	
Chargement		Luminosité	
Visibilité		Fréquence des aires de repos	
Taille du véhicule		Type (réseau primaire vs. secondaire) et condition des routes	
		Montées et descentes	
		Zone/point à risque : virages serrés, intersections, bretelles d'accès et de sortie	
		Zones rurales vs. urbaines	

Source : Robb et al., 2008 ; Duke et al., 2010 ; af Wåhlberg & Dorn, 2009.

1.2.1 Facteurs personnels

Il est connu que le facteur humain est la cause la plus fréquente des accidents de la circulation. Cela vaut également pour les accidents impliquant des conducteurs professionnels. Dans ce type d'accident, les pourcentages relatifs à la mise en cause du facteur humain oscillent autour de 85% - nombre légèrement moins élevé que si l'on inclut l'entièreté des conducteurs (autour de 90%) mais néanmoins encore très élevé. (FMCSA, 2007 ; Kuiken et al., 2006 ; Häkkinen & Summala, 2001 ; IRTU, 2007). Notons par ailleurs, que les

causes des accidents – que ce soit pour la conduite ‘privée’ ou ‘professionnelle’ – sont dans leur grande majorité multifactorielles et que beaucoup de facteurs non humains peuvent également y être contributifs.

Par facteur humain, l’on peut également entendre toute cause humaine dans le chef des autres usagers de la route que les conducteurs professionnels. Cette proportion des accidents causés par les autres usagers de la route semble non-négligeable même si des données empiriques ne sont pas disponibles pour toutes les catégories de conducteurs professionnels. Par exemple, dans les accidents impliquant un camion, les études démontrent généralement que le comportement des autres usagers constitue la principale cause. Il s’agit par exemple des automobilistes qui se rabattent juste devant un poids lourd (Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2012 – conseil d’étude pour la sécurité). Certains auteurs soutiennent que le conducteur de camion est le principal responsable de l’accident dans 16% des cas alors que dans 70 à 71% des cas c’est un autre conducteur qui est fautif (Blower, 1998 ; Craft, 1999).

1.2.1.1 Vitesse et comportement routier

En Belgique, les poids lourds (3,5 tonnes ou plus) peuvent rouler à 90 km/h maximum sur autoroute et sur les autres voies à 4 bandes de circulation ou plus, et à 60 km/h maximum sur les autres types de routes hors agglomération. Dans les autres pays européens, les limitations spécifiques aux poids lourds peuvent sensiblement varier mais restent dans l’ensemble assez proches de celles pratiquées dans notre pays. Plusieurs études ont permis d’apporter certaines constatations en ce qui concerne la vitesse pour les conducteurs de poids lourd :

- Dans une étude réalisée aux États-Unis, le conducteur de camion roulait trop vite dans 7 à 11% des accidents mortels (Kostyniuk et al., 2002 ; Gruberg, 1999) ;
- Sur la base de données collectées aux États-Unis, 7,2% à 22% des accidents de la circulation impliquant un camion sont dus à une vitesse excessive ou inadaptée (US Department of Transportation, 2007 ; Gruberg, 1999). Avec 16,5%, ce pourcentage est le plus élevé dans des accidents de camion unilatéraux (= sans partie adverse) (US Department of Transportation, 2007)
- Dans une autre étude réalisée à l’échelle européenne, la vitesse inadaptée du conducteur de camion est mise en cause dans 13% des accidents avec blessés ; dans 10,9% des accidents de ce type, c’est une vitesse inadaptée des autres usagers qui est pointée du doigt (IRTU, 2007) ;
- Une étude néerlandaise a permis de révéler qu’une vitesse inadaptée dans les virages cause 17% des accidents impliquant un poids lourd (Hoekstra & Van Zutphen, 2005).

Le comportement d’observation et la reconnaissance du danger sont capitaux dans la tâche de conduite. Ceci implique que les conducteurs repèrent, reconnaissent et prévoient des situations potentiellement à risque avant de choisir les actions adéquates pour écarter le danger. Dans ce cadre, il est important d’être conscient de la situation : un conducteur sait à tout moment ce qui se passe autour de lui et quelles informations sont pertinentes (Vlakveld, 2005).

Le comportement d’observation peut être moins efficace principalement dans les situations exigeantes au cours desquelles le conducteur de camion doit tenir compte de diverses tâches et difficultés.

Ne pas respecter les distances de sécurité avec le véhicule qui précède serait à l’origine de 2,6% à 13% des accidents de poids lourd (IRTU, 2007).

1.2.1.2 Distraction et inattention

Les conducteurs de camion sont plus sensibles à la perte de concentration et à la distraction que les autres conducteurs. Ils roulent longtemps, dans des conditions monotones et doivent répartir leur attention sur différentes activités (Kuiken et al., 2006). Une forme spécifique de distraction, touchant essentiellement les conducteurs de camion, est ce qu’on appelle le « driving without awareness ». Le conducteur ne peut pas se souvenir de comment il est arrivé à un endroit déterminé. Ce phénomène se produit souvent dans des situations comprenant des exigences visuelles prévisibles au niveau des tâches, le fait de conduire sur une autoroute par exemple ou alors effectuer des trajets réguliers sur un même itinéraire. Lors de l’exécution d’une tâche monotone, un effet d’accoutumance apparaît si bien que les actions sont effectuées de façon automatique. L’attention est dès lors détournée. L’utilisation du cruise control peut encore accroître la monotonie de la tâche de conduite. (ERSO, 2008 ; Van Schagen, 2003 ; Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2012).

Certaines études suggèrent que les conducteurs de camion et de bus sont plus souvent distraits étant donné qu’ils doivent souvent effectuer plusieurs tâches en opposition (Barr et al., 2003 ; Hanowski et al., 2005 ; Olson et al., 2009 ; WHO, 2011). Il s’avère toutefois que les conducteurs professionnels sont moins sensibles à la distraction au volant et sont moins impliqués dans les accidents dus à la distraction que les automobilistes.

Le problème de la distraction pendant la conduite chez les conducteurs professionnels ne concerne qu'un petit groupe de conducteurs « à haut risque » (WHO, 2011 ; Teasdale, 2014). Chez eux, la distraction visuelle et manuelle joue un rôle plus important que la distraction cognitive (Meesmann & Opdenakker, 2013).

La distraction jouerait un rôle dans 5,1% à 50,8% des accidents de poids lourd (Hoekstra & Van Zupthen, 2005 ; IRTU, 2007 ; US Department of Transportation, 2007 ; Häkkanen & Summala, 2001). La grande différence au niveau des pourcentages dans les différentes études s'explique par le fait que la notion de « distraction » n'a été définie nulle part.

Les conducteurs de camion utiliseraient aussi plus souvent le GSM que les autres conducteurs. Ceci est dû au fait qu'ils sont loin de chez eux pendant une longue période et qu'ils ont davantage besoin d'être en contact avec leur famille et des amis pendant qu'ils conduisent. L'usage du GSM est, de manière générale, une façon d'entretenir sa vie sociale, ce qui est moins évident pour les conducteurs de camion étant donné leur job. Les jeunes conducteurs de camion utilisent encore plus souvent le GSM que leurs aînés (Christens et al., 2006 ; Van Vlierden, 2006 ; Riguelle & Roynard, 2014).

Une étude a également démontré que les chauffeurs de taxi ont tendance à prendre plus de risques que d'autres catégories de conducteurs professionnels. Par ailleurs, il s'avère que la prise de risques auto-déclarée – par exemple au cours des 12 mois écoulés - est associée à une plus grande probabilité d'avoir un accident pour toutes les catégories professionnelles (Davey et al., 2007 ; Sullman et al., 2002) mais est plus importante pour les chauffeurs de taxi (Mehdizadeh et al., 2019).

1.2.1.3 Fatigue et facteurs contributifs

La fatigue peut également jouer un rôle dans les accidents impliquant un conducteur professionnel. La fatigue est en effet associée à une diminution de l'excitation physiologique, à un ralentissement des fonctions sensorimotrices et à une altération du traitement de l'information, ce qui peut dégrader la réaction des conducteurs dans des situations inhabituelles, imprévues ou d'urgence (Kaplan & Prato, 2012 ; Moore & Brooks, 2000 ; Tzamalouka et al., 2005 ; Williamson et al., 1996).

Selon les études, les pourcentages relatifs des accidents de camion où l'on estime que la fatigue a joué un rôle varient fortement : de 1,7% à 25% (Häkkanen & Summala, 2001 ; IRTU, 2007 ; US Department of Transportation, 2007 ; Bartle et al., 2005 ; Hoekstra & Van Zupthen, 2005, Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2012 ; Lee & Jeong, 2016).

Les conducteurs de camion y sont particulièrement sensibles et ce notamment pour des raisons liées au contexte professionnel qui seront abordées à la section 1.2.2. Cet état de cause est également valable pour les autres catégories de conducteurs professionnels et en fonction des spécificités propres à chaque contexte professionnel. Plusieurs études révèlent que les conducteurs professionnels se sentent plus souvent fatigués que les automobilistes (Cuyvers et al. ; 2003 ; ERSO, 2008 ; Osberg et al., 2003 ; Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2012). De plus, ils continuent plus souvent de rouler alors qu'ils sont fatigués et restent plus souvent derrière leur volant alors qu'ils estiment être fatigués (Cuyvers et al. ; 2003 ; ERSO, 2008 ; Osberg et al., 2003 ; Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2012 ; Goldenbeld et al., 2011 ; Jackson et al., 2011 ; Robb et al., 2008 ; Friswell & Williamson, 2008 ; Hanowksi et al., 2007 ; Wuyts, 2007). Cela étant, on estime généralement que les conducteurs professionnels peuvent gérer une fatigue assez sévère avant que les performances de conduite routinières ne soient affectées (Borghinia et al., 2014). Certains résultats indiquent également que les conducteurs professionnels peuvent s'adapter à des quarts de nuit prolongés et qu'ils peuvent apprendre à conduire sans perte de performance lorsque leur niveau de somnolence est élevé (Williamson et al., 2004).

Entre minuit et 6h et entre 14h et 16h, le besoin de sommeil est plus important, ce qui peut engendrer un sentiment de somnolence (SWOV, 2008). La plupart des accidents dus à la fatigue au volant surviennent entre 2h et 3h et entre 15h et 16h et se produisent le plus souvent sur autoroute. Il s'agit souvent d'accidents lors desquels le conducteur a dévié de sa bande de circulation (IRU, 2007 ; SWOV, 2008). Une récente étude montre que les conducteurs conduisant entre minuit et 6h courent 4 fois plus de risques d'avoir un accident (Meuleners et al., 2015).

La littérature nous apprend que la fatigue du conducteur représente l'une des principales causes de décès dans l'industrie des transports (Gharagozlou et al., 2015 ; Alonso et al., 2016). En fait, des études récentes affirment que la fatigue au volant pourrait être considérée comme l'un des principaux facteurs responsables de 30 % de tous les accidents de la route déclarés par les conducteurs professionnels (Lim & Chia, 2015 ; De Mello et al., 2013). Corroborant ces chiffres, d'autres études ont fourni des preuves concernant les taux d'accidents différentiels ou le potentiel d'accident chez les conducteurs présentant des niveaux de fatigue faible et élevé (Pokorny et al., 1987 ; Rey de Castro et al., 2004 ; Vennelle et al., 2010).

Bien que la fatigue ne mène pas d'emblée et systématiquement à un accident de la route, il a été constaté que les conducteurs présentant un niveau de fatigue plus élevé perçoivent leur façon de conduire comme étant plus dangereuse que les conducteurs présentant un niveau de fatigue plus faible (Useche, Cendales & Gómez, 2017). Ce constat acquiert de la pertinence en tenant compte du fait que les comportements à risque au volant gardent une certaine relation avec les taux d'accidents, comme le montrent différentes études empiriques (Useche et al., 2015 ; Taylor & Dorn, 2006 ; Hassen et al., 2011). L'étude de McCartt et al. (2000) a par ailleurs pu observer que plus d'un quart des conducteurs de poids lourd interrogés – effectuant généralement des longues distances - ont déclaré s'être endormis au volant au cours des 12 derniers mois de conduite (McCartt et al., 2000).

Par ailleurs, il y aurait un lien entre le nombre d'heures de conduite et le risque d'accident. Le risque de tomber endormi est positivement corrélé avec l'exposition au trafic – autrement dit, la longueur des trajets ou le nombre d'heures passées sur les routes. Le risque d'accident augmenterait ainsi de 80% après 9h de conduite. Le nombre d'heures au cours desquelles un conducteur est éveillé est encore un meilleur indicateur des accidents causés par la fatigue que le nombre d'heures de conduite (Pratt, 2003 ; Cuyvers et al., 2003 ; Jackson et al., 2011).

Connor et ses collaborateurs (2001) ont constaté que la somnolence au volant multipliait par 8,2 le risque de provoquer un accident de la circulation. Le fait de dormir moins de 5 heures dans les 24 heures précédant l'accident et de conduire entre 2 h et 5h étaient aussi deux facteurs de risque d'accident significatifs (OR = 2,7 et OR = 5,6, respectivement).

Bien que toutes les études qui ont cherché à déterminer la relation entre la fatigue et la performance au volant ne soient pas entièrement cohérentes entre elles, il semble, par contre, que les symptômes subjectifs de fatigue (par exemple, fatigue, manque d'énergie et inconfort général) expliquent en partie une moindre performance au volant, exprimée en comportements à risque (erreurs et infractions) et en accidents de la route (Cendales et al., 2016).

En Belgique, 24% des conducteurs de poids lourd travailleraient 12 heures ou plus 1 à 3 jours par mois et 21%, 2 à 3 jours par semaine (Hesselink et al., 2004). Selon le Conseil Socioéconomique de Flandre (Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen - SERV, 2008), 7,5% des conducteurs contrôlés étaient en infraction en 2006. En ce qui concerne les chauffeurs de taxi, une enquête menée en Australie a révélé que 67 % des chauffeurs de taxi conduisaient au moins 50 heures par semaine, et que le temps libre ne durait, pour les longues équipes (jusqu'à 12H), que 37 minutes (Dalziel & Job, 1997).

Enfin, certaines études ont tenté de comparer l'état de fatigue subjectif (tel que ressenti par la personne) pour plusieurs catégories de conducteurs professionnels. Il ressort, par exemple de l'étude de Meng et al. (2015) qu'environ 38 % des conducteurs de camion ont déclaré qu'ils éprouvaient " souvent " ou " toujours " de la fatigue au volant, ce qui était significativement inférieur aux déclarations des chauffeurs de taxi (59,5 %, $\chi^2 = 25,8$, $P < .001$). Ce constat semble confirmé par l'étude de Tzamalouka et collègues (2005) qui a révélé que dans leur échantillon la proportion d'accidents liés à la fatigue était presque deux fois plus élevée chez les chauffeurs de taxi que chez les camionneurs (30,1 contre 16,1 %). Par ailleurs, l'étude de Meng et collègues (2015) a pu mettre en lumière un biais d'évaluation 'optimiste' dans le chef des conducteurs professionnels. Ainsi, les deux groupes (camion et taxi) ont obtenu un score significativement plus élevé pour la fréquence de la fatigue de leurs pairs que la leur ($P < 0,001$ dans les deux cas). Plus précisément, 51,7 % des conducteurs de camion et 60,5 % des chauffeurs de taxis estiment que la fatigue au volant est plus fréquente chez leurs pairs que chez eux-mêmes (Meng et al., 2015).

1.2.1.4 Santé physique et mentale

Les recherches empiriques recueillies au cours des dernières décennies montrent que, par rapport aux différents groupes professionnels, les conducteurs professionnels, en général, ont tendance à signaler un risque plus élevé de souffrir de différents types de maladies (c'est-à-dire des problèmes de santé physique et mentale) et d'être impliqués dans des accidents du travail (Tse et al., 2007, 2006). Cependant, ceci a moins largement été étudié pour les problèmes de santé mentale que pour les facteurs de santé physique (Yamada et al, 2008).

L'apnée du sommeil est l'arrêt respiratoire pendant le sommeil, ce qui a pour conséquence que l'on se réveille souvent et que l'on dort moins bien pendant la nuit. Cette maladie du sommeil accroît le risque d'accident de la route. Un conducteur souffrant d'apnée du sommeil conduirait aussi mal qu'un conducteur ayant une alcoolémie au-dessus de la limite légale (ERSO, 2008 ; Boyle et al., 2004 ; Andrea et al., 2004 ; Carter et al., 2003). Selon Carter et al. (2003), l'apnée du sommeil touche quatre fois plus les conducteurs professionnels mais Dingus et al. (2002) ont déclaré que la prévalence de cette maladie chez les conducteurs de poids lourd était la même que pour l'ensemble de la population. Wuyts (2007) estimait que 13% des conducteurs de

camion en Belgique souffraient d'une forme aigüe d'apnée du sommeil. Par ailleurs, il a été démontré que comparativement à un conducteur sans apnée du sommeil, un patient ayant un indice d'apnée-hypopnée de 10 ou plus courait un risque relatif (odds ratio) de 6,3 d'avoir un accident de la route (Teran-Santos et al., 1999).

Les conducteurs de camion sont exposés à un risque accru d'avoir des *maladies cardiovasculaires* étant donné qu'ils ont de mauvaises habitudes alimentaires, bougent peu, fument souvent, travaillent longtemps et souffrent de stress professionnel et d'un manque de sommeil. Il n'y a aucun consensus sur l'influence des maladies cardiovasculaires sur les accidents de la route. Plusieurs études parlent d'un effet négatif (i.a. Jovanovic et al., 1998, risque deux fois plus élevé d'avoir un accident), d'autres études n'ont toutefois pas confirmé l'effet sur le risque d'accident.

L'*obésité*, qui est également problématique chez les conducteurs de camion – notamment pour des raisons d'hygiène de vie ou d'habitudes en matière de santé - accroît le risque de maladies cardiovasculaires, de diabète et d'apnée du sommeil (Brewster et al., 2007). Il y a un lien entre le risque d'accident et l'IMC (Indice de Masse Corporelle) du conducteur : plus l'IMC est élevé, plus le risque d'accident l'est aussi (Wiegand et al., 2009 ; Anderson et al., 2012 ; Chen et al., 2016 ; Roberts & York, 2000 ; Stoohs et al., 1994 ; Cantor et al., 2010). Dans une étude de cohorte menée auprès de 10 525 hommes et femmes de Nouvelle-Zélande, les conducteurs obèses étaient deux fois plus susceptibles d'avoir un accident (Whitlock et al., 2003), bien que ces effets n'aient généralement pas été pris en compte dans l'examen des répercussions de l'obésité sur la santé publique (p. ex. Colditz, 1999 ; Visscher & Seidell, 2001).

Il a également été suggéré dans d'autres études qu'une mauvaise *acuité visuelle* et des problèmes visuels étaient associés à un risque accru d'accident pour les conducteurs professionnels (e.g. pour les conducteurs de taxi, Alakija, 1981 ; Maag et al., 1997).

Les données empiriques existantes ont montré également la relation entre les *troubles musculosquelettiques* (i.a. inconfort, problèmes ergonomiques, douleurs lombaires et cervicales, etc.) et les accidents de la route (Lee & Gak, 2014 ; Alperovitch-Najenson et al., 2010 ; Anderson, 1992) ce qui s'explique, selon les auteurs de différentes études, par le fait que l'aptitude à la conduite repose de manière pertinente sur la possibilité de conduire correctement le véhicule et de manière confortable.

Dans d'autres études, les conducteurs de poids lourd *diabétiques* étaient plus susceptibles d'avoir un accident que les non diabétiques (Dionne et al., 1995 ; Laberge-Nadeau et al., 2000).

Sans se focaliser spécifiquement sur une pathologie en particulier, certaines études ont investigué les liens entre le fait d'avoir une *maladie chronique* et les risques pour la sécurité routière. Par exemple, dans une étude où ont été investigués plus de 300 accidents mortels impliquant au moins deux véhicules dont un camion, la probabilité d'être le principal responsable d'un accident était multipliée par 3,5 si le conducteur était atteint d'une maladie chronique (Hakkanen & Summala, 2001). Les troubles médicaux chroniques ont également été associés à une augmentation du nombre d'accidents chez les conducteurs âgés (Hemmelgarn et al., 1997).

Dans le domaine de la santé mentale, l'abus de substances, les dépendances et leur lien avec la sécurité routière ont bien été documentés – voir section suivante 'hygiène de vie' (Davey et al., 2007 ; Mabbott & Hartley, 1999 ; Brodie et al., 2009 ; Drummer et al., 2003 ; Crouch et al., 1993 ; Drummer et al., 2004 ; Longo et al., 2000). Il a également été largement démontré que le stress professionnel¹ avait un lien certain avec le risque d'accident de la route (e.g. Cartwright & Barron, 1996). Il n'existe aucune recherche sur les effets de la dépression sur le risque de conduire, bien que des données récentes suggèrent que la dépression influence le fonctionnement cognitif (c.-à-d. les processus attentionnels) (Farrin et al., 2003).

1.2.1.5 Hygiène de vie

Les personnes qui conduisent en état d'ébriété sont plus souvent des hommes âgés entre 18 et 24 ans, connaissant une situation socioéconomique faible et ayant un niveau de formation peu élevé (voir notre dossier thématique 'alcool' pour une revue extensive de la littérature, Meesmann et al., 2017). Toutefois, la consommation d'alcool ne constitue pas de problème majeur chez les conducteurs de poids lourd. Seuls 0,5% à 1,4% des conducteurs de camion étaient sous l'influence de l'alcool alors qu'ils conduisaient (Schoon & Van Kampen, 1999 ; Häkkanen & Summala, 2001 ; Blower, 1996 ; Eksler & Janitzek, 2010) et seuls 3,4% des conducteurs de camion impliqués dans des accidents unilatéraux étaient sous l'influence de l'alcool (IRTU,

¹ Plus de détails quant aux conditions de travail défavorables pouvant potentiellement induire du stress professionnel seront abordés à la section 1.2.2.

2007). Par ailleurs, il est utile de préciser que certaines habitudes liées aux substances toxicomanogènes, comme la consommation régulière d'alcool, augmentent non seulement la probabilité de subir un accident de la route, mais aussi la probabilité d'augmenter la gravité des blessures causées par des accidents lorsque les facultés sont affaiblies par l'alcool (Ogden & Moskowitz, 2004).

La consommation de substances (légales et illégales) serait en revanche plus courante chez les conducteurs de poids lourd afin de lutter contre les effets de la fatigue (Brewster et al., 2007). Les substances les plus fréquemment décelées sont la marijuana, la cocaïne et les stimulants (Davey et al., 2007 ; Mabbott & Hartley, 1999 ; Brodie et al., 2009 ; Drummer et al., 2003 ; Crouch et al., 1993 ; Drummer et al., 2004 ; Longo et al., 2000). A cet égard, il est utile de préciser que de nombreux psychotropes ont été systématiquement et constamment associés à différents résultats négatifs au travail et, dans le domaine des transports, à la diminution de la performance au volant (Drummer, Gerostamoulos, Batziris, Chu, Caplehorn, et al., 2004 ; Anderson & Larimer, 2002). Il est à noter que la consommation de substances même légales – e.g. médication telle que les antihistaminiques – peut également avoir un effet délétère en matière de sécurité routière. Ainsi l'étude de Howard et collègues (2007), la consommation de stupéfiants était associée à un risque considérablement accru d'accident (odds ratio 2,10) et l'utilisation d'antihistaminiques à un risque encore plus élevé (Odds ratio 3,15). De manière plus sporadique, une tendance négative a été également observée pour le tabagisme au volant (Alonso, Esteban, Useche & Faus, 2017).

Après avoir analysé la base de données FARS (Fatality Analysis Reporting System), Gates et al. (2013) ont découvert qu'un petit nombre de conducteurs de camion roulaient sous l'influence de substances aux Etats-Unis mais qu'ils couraient toutefois plus de risques d'adopter un comportement dangereux au volant que les conducteurs qui ne roulaient pas sous influence.

Dans le contexte de la conduite, quelques études ont pu mettre en lien la pratique d'une activité physique et la sécurité routière et ce spécifiquement pour les conducteurs professionnels. Par exemple, l'étude de Sluiter et al. (1997) a pu démontrer que les conducteurs professionnels participant à plus d'une séance hebdomadaire d'exercice avaient 0,78 accident par conducteur (1 étant la moyenne de l'ensemble de l'échantillon), tandis que les conducteurs moins actifs avaient 1,05 accident sur une période de deux ans. Par ailleurs l'étude de Norman et al. (2000) suggère que la gestion du mode de vie (y compris l'activité physique) pourrait réduire le problème de syndrome d'apnée du sommeil, de l'obésité et dans le même temps de la sécurité des conducteurs professionnels.

1.2.1.6 Age et expérience

Un nombre limité d'études ont fait état de taux d'accidents spécifiques selon l'âge pour les conducteurs professionnels. Une récente revue de littérature ayant investigué cette question spécifiquement pour les conducteurs de camion (Duke et al., 2010) suggère que le risque selon l'âge suit une courbe en 'U', les risques les plus élevés s'observant pour les conducteurs les plus jeunes et pour les plus âgés. Ainsi, les conducteurs les plus jeunes (moins de 27 ans) ont affiché des taux plus élevés d'accidents et de décès, tendance qui diminue et se stabilise jusqu'à l'âge de 63 ans où des taux plus élevés sont à nouveau observés (Duke et al., 2010). Cependant, bien que le risque plus élevé ait été démontré de manière assez consistante pour les conducteurs plus jeunes dans les études examinées dans cette revue de la littérature (e.g. McCall & Horwitz, 2005 ; Häkkänen & Summala, 2001 ; Braver et al., 1992 ; Stein & Jones, 1988 ; Hamelin, 1987) les résultats pour les tranches d'âges plus élevés semblent moins unanimes : certaines études n'observent pas de risque plus grand pour ces tranches d'âges (e.g. Summala & Mikkola, 1994).

Cette tendance au risque plus élevé pour les plus jeunes conducteurs et, dans une moindre mesure, pour les plus âgés semble par ailleurs être exacerbée par certains facteurs environnementaux comme par exemple la conduite de nuit (Campbell, 1991). Par ailleurs, les recherches suggèrent également que le risque d'accident lié à la fatigue ou à l'endormissement semble plus élevé pour les conducteurs plus jeunes (e.g. Summala & Mikkola, 1994 ; Kanazawa et al., 2006 ; Howard et al., 2004 ; Maycock, 1997) et de manière moins consistante pour les conducteurs les plus âgés. Certaines études confirment cet effet (McCartt et al., 2000 ; Bunn et al., 2005 ; Häkkänen & Summala, 2000) mais pas d'autres (Stoohs et al., 1994 ; Adams-Guppy & Guppy, 2003).

Les différentes recherches sur les effets liés à l'âge suggèrent que les risques plus élevés pour les plus jeunes conducteurs sont attribuables au manque d'expérience (Duke et al., 2010). D'autre part, bien qu'un âge – plus – avancé puisse induire un déclin de certaines aptitudes et des performances de conduite (Langford & Koppel, 2006), il semble que ces risques potentiels soient partiellement compensés par l'expérience de conduite plus importante des conducteurs les plus âgés (Duke et al., 2010).

1.2.1.7 Le sexe

Le sexe joue également un rôle déterminant dans les accidents de camion : les hommes courent plus de risques d'être impliqués dans un accident que les femmes (Harb et al., 2008 ; Zhu et al., 2006 ; Berdah, 2008). La plupart de ces études n'ont toutefois pas vérifié les éventuelles différences de kilomètres parcourus par les hommes et les femmes. Par ailleurs, la plupart des conducteurs de camion sont des hommes (Hesselink et al., 2004; Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen, 2008).

1.2.1.8 Autres facteurs personnels

Il ressort de plusieurs études que le statut marital – plus précisément le fait d'être en couple ou célibataire – puisse avoir un effet sur le risque d'accident. Il a ainsi pu être démontré que les conducteurs célibataires étaient généralement plus susceptibles d'adopter un comportement général de prise de risque et de recherche d'excitation (Batool & Carsten, 2017 ; Korn, Weiss & Rosenbloom, 2017 ; Shinar, Schechtman & Compton, 2001). Appliquée à la sphère des conducteurs professionnels – en particulier les chauffeurs de taxi et conducteurs de camion, l'étude de Mehdizadeh et al. (2019) n'a pu confirmer cela que pour les chauffeurs de taxi : les chauffeurs de taxi célibataires s'avèrent plus susceptibles d'être impliqués dans un accident de la route. Ce n'est pas le cas pour les camionneurs.

Les accidents, les infractions et les condamnations dans le passé sont liés à un risque plus élevé d'avoir un nouvel accident à l'avenir. Les prestations d'autrefois en matière de sécurité routière d'un conducteur représentent donc un important indicateur sur ses futures prestations en matière de sécurité routière (American Transportation Research Institute, 2003 ; Cantor et al., 2010 ; Lantz & Blevins, 2001 ; Mejza et al., 2003).

1.2.2 Facteurs liés à l'emploi ou à l'employeur

1.2.2.1 Introduction

En dehors de facteurs personnels tels que l'âge, l'expérience ou encore les indicateurs de santé, les études tendent à démontrer que les facteurs psychosociaux liés au travail et au contexte professionnel sont parmi les principales variables explicatives des accidents de la route et des sanctions pour les différentes catégories de conducteurs professionnels (Useche et al., 2017, 2018, Rowden et al., 2011 ; Cendales et al., 2016). A cet égard, de nombreux facteurs de type 'professionnel' ont été proposés pour expliquer l'augmentation du risque des conducteurs, notamment par la fatigue et les défauts de vigilance qu'elle peut induire (Useche et al., 2017). Ces causes comprennent, entre autres le stress et les exigences de la tâche, les heures de travail, le manque de sommeil et les troubles du sommeil, le moment de la journée et les variations circadiennes, et l'investissement en efforts et la motivation.

Par ailleurs, les liens entre ces différentes dispositions (fatigue, stress et état de santé) sont généralement interreliés. Par exemple, des études antérieures réalisées à l'aide de l'échelle 'Need for Recovery Scale' (NFR), conçue pour mesurer la fatigue au travail, ont conclu que des scores plus élevés sont associés à des taux plus élevés d'accidents du travail, de problèmes de santé (risques et maladies physiques et mentaux) et d'absentéisme au travail (Moriguchi et al., 2011).

Dans la présente section et étant donné que ces dispositions personnelles (fatigue, stress et santé) ont été examinées dans la section précédente, nous tenterons ici de nous limiter strictement aux conditions de travail. Nous verrons que certaines n'ont pas d'impact direct sur la sécurité routière mais plutôt un impact potentiel indirect sur la sécurité routière via leurs effets sur la fatigue, le stress ou la santé. Ceci se justifie par le fait que le groupe des conducteurs professionnels est l'un des plus touchés par les différentes conditions de travail défavorables, telles que la fatigue, le stress, les maladies physiques et mentales (Tse et al., 2007 ; Makowiec-Dabrowska et al., 2015). Par ailleurs, il a été démontré que le stress au travail s'avère être le facteur le plus puissant pour expliquer l'occurrence des accidents de la circulation dans le contexte professionnel de la conduite professionnelle (Useche et al., 2018).

1.2.2.2 Stress et exigence de la tâche (monotonie, degré d'interruptions, etc.)

Dans l'absolu, il existe d'importantes différences dans les activités professionnelles des différents types de conducteurs professionnels (e.g. conducteurs de camion, d'autobus/autocar, chauffeurs de taxi, chauffeurs de bus urbain/interurbain) (Stoynev & Minkova, 1997) et les spécificités de chacune de ces catégories n'ont pas toutes été investiguées empiriquement. Globalement, la profession la plus largement investiguée est celle de conducteur de camion ; quelques autres études, plus rares, se sont néanmoins intéressées aux spécificités d'autres catégories professionnelles.

Pour plusieurs catégories de conducteurs professionnels dont notamment, les conducteurs de camion ou d'autocar – effectuant des longs trajets – la monotonie de la tâche et de l'environnement constitue indéniablement un facteur de risque car elle induit une baisse de vigilance au fil du temps - la répétition d'actions simples entraînant par ailleurs un effet d'accoutumance (Duke et al., 2010). En outre, les chauffeurs de camions ont généralement une autonomie limitée sur leurs horaires de repos en raison du manque d'endroits appropriés pour s'arrêter sur les autoroutes et des horaires de livraison serrés (Williamson & Friswell, 2013).

Contrairement aux conducteurs de camion, les conducteurs dans le secteur du transport public connaissent des interruptions incessantes de l'activité de conduite (arrêts fréquents) et doivent généralement compiler avec un flux continu de tâches autres que la conduite (gestions du flux des passagers et interaction avec eux...) qui peut se traduire par une capacité réduite à rester vigilant et à concentrer son attention sur la tâche pendant toute la durée de la conduite (Sluiter et al., 2003 ; Åkerstedt et al., 2008 ; Cendales et al., 2014). Par ailleurs, les périodes de repos et de pause des conducteurs du transport public sont souvent réduites ou modifiées pour compenser les pertes de temps dues aux difficultés inhérentes à leur travail – gestion des passagers, conditions routières difficiles, pannes de service, etc. (Sluiter et al., 2003 ; Åkerstedt et al., 2007 ; Miller & Mackie, 1980).

Les chauffeurs de taxi, quant à eux, conduisent principalement sur des routes urbaines où les heures de conduite sont longues et la charge mentale élevée. La conduite implique un scénario en constante évolution et de nombreux dangers potentiels. Ces conducteurs doivent négocier la circulation urbaine, prévenir les collisions avec d'autres usagers de la route, répondre aux conversations des passagers et se rappeler le trajet jusqu'à leur destination (Dalziel & Job, 1997). Ces tâches sont fatigantes et sollicitent davantage l'attention et les ressources cognitives. Le temps de conduite prolongé et la charge de travail élevée (sous pression) en zones urbaines à forte circulation mixte expose les chauffeurs de taxi à un risque d'accident plus élevé que les autres conducteurs (Irwin et al., 2012). Bien que dans l'absolu les chauffeurs de taxi peuvent avoir une autonomie relativement élevée dans leurs tâches de conduite pour prendre des pauses (Williamson & Friswell, 2013), cette latitude n'est que toute relative en raison de la pression de rentabilité. L'étude de Lam (2013) suggère ainsi que les accidents de taxi sont plus fréquents lorsqu'ils conduisent seuls - entre deux courses – que lorsqu'ils transportent des passagers (clients). Ceci suggère qu'ils ont tendance à rouler plus prudemment lorsqu'ils transportent des clients à bord. Alternativement, les auteurs suggèrent que les conducteurs de taxi auraient, durant leur temps sans passager, plus tendance à rouler vite et à être occupé au téléphone – pour chercher les clients et pour des raisons évidentes de rentabilité. Il a enfin été observé que les chauffeurs de taxi ont une plus grande propension à prendre des risques (commission d'erreurs de roulage, d'infractions ordinaires ou agressives) que d'autres catégories de conducteurs professionnels - tels que les conducteurs de camion (Mehdizadeh et al., 2019).

Par ailleurs, quelle que soit la catégorie de conducteurs professionnels, le stress au travail étroitement lié à leurs conditions de travail généralement défavorables, a été systématiquement associé à de mauvais résultats en matière de sécurité dans le domaine du transport public (Szubert & Sobala, 2005 ; Ulhôa, 2015). Il est également démontré que, dans la conduite automobile et quelle que soit la catégorie professionnelle, les périodes de conduite prolongées et strictes (Hege et al., 2015), la monotonie (Netterstrom & Juel, 1988 ; Thiffault & Bergeron, 2003), les questions ergonomiques (Lee & Gak, 2014 ; Alperovitch-Najenson et al., 2010) et les exigences répétées d'ajustement (Schjott, 2002) sont des facteurs qui accompagnent constamment ce travail. A moyen et long terme, les conducteurs professionnels peuvent être très affectés en raison d'une exposition constante (par exemple) à une surstimulation visuelle, à des sources de contamination et à des facteurs de stress. Par exemple, des études récentes ont démontré que l'exposition à long terme de l'ensemble du corps aux vibrations dues aux surfaces rugueuses de la route, combinée à un manque de repos et d'exercice physique, peut entraîner différents problèmes (Bhatt & Sheema, 2012), comme une mauvaise perception de la fatigue mentale et physique (Eriksson & Papanikolopoulos, 2001), le stress au volant (Taylor & Dorn, 2006) et l'apparence collatérale des problèmes musculosquelettiques (Szeto & Lam, 2007).

Plusieurs expériences de recherche ont associé les conditions de travail physiques et psychologiques des conducteurs à des maladies physiques et mentales. Dans la typologie des "maladies physiques", on met en évidence les troubles musculosquelettiques (Lee & Gak, 2014 ; Szeto & Lam, 2007) cardiovasculaires (Winkleby et al., 1988 ; Hirata et al., 2012), nutritionnels, métaboliques et même endocriniens (Szubert & Sobala, 2005 ; Ulhôa et al., 2015), qui s'expliquent essentiellement par la fatigue, et présentent une morbidité élevée avec d'autres maladies potentielles touchant les conducteurs professionnels.

Par ailleurs, des études dans le domaine de la psychologie du travail et des organisations suggèrent que les situations de stress professionnel élevé impliquent souvent une combinaison d'exigences psychologiques élevées avec une faible latitude décisionnelle au travail ; aspects qui se retrouvent régulièrement chez les

conducteurs professionnels (Karasek, 1998 ; Elfering et al., 2017). Parlant du stress professionnel, le modèle conceptuel du 'Job demand-Control' suggère que les effets négatifs de la pression professionnelle sont plus forts lorsqu'il s'accompagne d'un faible soutien social de la part des collègues et/ou des superviseurs, et d'une forte insécurité de l'emploi (Johnson, 1989). Corroborant ce modèle, une étude empirique récente (Cendales et al., 2016) a révélé une association négative importante entre le soutien social (élément clé du modèle JDC) et le risque d'accident de la route chez les conducteurs d'autobus. Il est également bien connu que la suractivité liée au stress dans l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien et dans le système nerveux sympathique provoque des troubles cognitifs et psychomoteurs (Collet et al., 1995 ; Lal & Craig, 2001), ce qui réduit la capacité des conducteurs à conduire leur véhicule en toute sécurité (Taylor & Dorn, 2006 ; Hartley & Hassani, 1994 ; Underwood, 2007).

Outre la conduite, les conducteurs professionnels doivent également accomplir d'autres tâches dans l'exercice de leur métier, telles que le chargement et le déchargement, le contrôle des documents douaniers, la vérification de la cargaison, etc. Ces tâches peuvent être mentalement et physiquement exigeantes, et ont donc également un impact sur le niveau de stress et, par conséquent, sur la sécurité routière. D'autre part, d'autres tâches peuvent briser la monotonie du travail et accroître la vigilance, mais cet effet diminuerait rapidement (Morrow & Crum, 2004). Souvent, ces autres tâches ne sont pas prises en compte par les employeurs et ne sont par exemple pas incluses dans les temps de conduite.

1.2.2.3 Horaire

Les conducteurs de camion ont des horaires irréguliers, de longues journées de travail, travaillent en ne respectant pas leur rythme biologique et dorment, qui plus est, dans des établissements de piètre qualité ou dans leur cabine, ce qui entraîne un mauvais sommeil (Philip & Akerstedt, 2006). D'autres facteurs importants à cet égard : la pression du temps et trop peu d'établissements pour dormir le long de la route. Par ailleurs, Belkic et al. (1994) soutiennent que des ordres contradictoires et des circonstances défavorables qui font normalement partie des quarts de conduite (généralement sous la pression du temps) peuvent faciliter le développement et le maintien de conditions de stress et de fatigue professionnels et également le risque d'accident et d'erreurs/d'infractions de conduite. Par ailleurs, toutes les études sont assez unanimes quant aux risques accrus d'accident pour les longues périodes continues de conduite (Miller & Mackie, 1980 ; Burke & Cooper, 2008). Par ailleurs, des risques accrus ont été signalés chez les travailleurs en quarts qui retournent chez eux après un quart de nuit (Åkerstedt et al., 2005).

Dans son étude réalisée sur un échantillon de conducteurs de taxi issus du New South Wales (Australie), Lam (2004) a pu observer un risque accru d'accident pour les conducteurs roulant la nuit (entre 22h et 6h) ; risque accru interprété par l'auteur comme étant possiblement lié à une visibilité diminuée ou à une mauvaise acuité visuelle.

Des horaires de travail adaptés permettant au conducteur de dormir davantage entre 1h et 5h réduisent le risque d'accident. De plus, ces conducteurs présentent de meilleures prestations de conduite que ceux qui dorment moins pendant ces heures (Chen et al., 2016).

1.2.2.4 Politique de l'entreprise

Les différents facteurs de risque proximaux quant aux conditions de travail peuvent également être liés à la politique de l'entreprise. En particulier, on a émis l'hypothèse que divers processus organisationnels puissent produire des conditions d'erreur ou de violation sur le lieu de travail et peuvent de ce fait contribuer aux accidents de la circulation (Reason, 1990 ; Wagenaar & Reason, 1990). Par exemple, les décisions de gestion peuvent ne pas allouer suffisamment de temps et d'argent pour la formation des conducteurs, l'entretien des véhicules ou le suivi des accidents. Plusieurs études – fondées sur des études de cas – ont ainsi pu mettre en lumière la contribution organisationnelle aux accidents (e.g., Reason, 1990, 1995, 1997).

Morrow et Crum (2004) ont mené une enquête auprès de 116 entreprises de camionnage (N = 116 conducteurs) auprès de conducteurs de véhicules utilitaires lourds afin d'explorer la relation entre les facteurs qui causent la fatigue et les pratiques de sécurité de l'entreprise en matière de "quasi-accidents" et d'accidents. Leurs constatations indiquent que l'établissement d'une solide culture de la sécurité au sein de l'entreprise, l'aide de l'entreprise à l'égard d'activités génératrices de fatigue comme le chargement et le déchargement, a un potentiel considérable pour compenser les facteurs de fatigue associés au travail de conduite de véhicules lourds. Naveh et Marcus (2007) ont fait de même dans une étude portant sur tous les transporteurs routiers américains ayant de gros véhicules lourds afin d'évaluer le rendement en matière de sécurité au niveau du système ou de la gestion et les accidents de gros véhicules lourds, et ont constaté que le rendement des transporteurs certifiés en matière de sécurité était nettement meilleur qu'auparavant après la certification et qu'il était aussi nettement meilleur que celui des transporteurs non certifiés.

De manière plus anecdotique, plusieurs études ont démontré que les chauffeurs professionnels qui avaient des revenus plus élevés couraient moins de risques d'être impliqués dans un accident et d'adopter des comportements à risque – ceci s'est vérifié pour les chauffeurs de taxi et de camion, cette question n'ayant à notre connaissance pas été investiguée pour les autres catégories professionnelles (Mehdizadeh et al., 2019 ; Batool & Carsten, 2017 ; Golias & Karlaftis, 2001).

1.2.2.5 Combinaison de facteurs de risque

Bien que les différents facteurs abordés dans cette section constituent chacun des risques à part entière en termes de sécurité routière, il est important de noter qu'ils peuvent survenir ensemble et représenter un risque cumulé. Ainsi, un même conducteur peut très bien se retrouver dans une situation de conduite 'défavorable' à plus d'un titre (tâches de conduite monotone, pendant de longues heures pendant la nuit et dans le contexte d'un horaire régulier). Ainsi, des études ont pu démontrer que des facteurs inhérents au métier de conducteur professionnel, tels que les longues heures de conduite continue (Miller & Mackie, 1980 ; Burke & Cooper, 2008) la conduite monotone et/ou pendant la nuit et pendant les quarts de travail aux premières heures - (Gharagozlou et al., 2015) pouvaient se potentialiser mutuellement et expliquer une diminution substantielle et accrue en matière de performance et de sécurité de conduite au volant (Zaranka & al., 2012). Par ailleurs d'autres études se sont intéressées à la combinaison des facteurs liées aux conditions de travail avec des facteurs environnementaux. Ainsi, il a été démontré que l'exposition élevée à la stimulation de l'environnement (e.g., bruit, froid, chaud, circulation ; Zaranka et al., 2012 ; Åkerstedt et al., 2007), combinée à des facteurs de surcharge de travail comme les exigences des passagers, le travail par quart et les heures supplémentaires (Deng & Nelson, 2012 ; Diez et al., 2014), augmente considérablement le risque d'accidents routiers dans le groupe professionnel des conducteurs professionnels (Rey de Castro et al., 2004 ; Ruiz-Grosso et al., 2014).

1.2.3 Facteurs liés au véhicule

Les facteurs liés au véhicule sont beaucoup moins souvent avancés comme causes d'accident impliquant un poids lourd. Il est ressorti de l'étude ETAC que la principale cause d'un accident de la circulation avait un lien avec le véhicule dans environ 5,3% des cas. Des résultats similaires apparaissent dans la Large Truck Crash Causation Study⁴ (IRTU, 2007 ; FMCSA, 2007).

1.2.3.1 Défauts techniques

Les défauts techniques susceptibles de contribuer à la survenance d'un accident concernent (Temmerman, 2016) :

- les freins ;
- les pneus ;
- le volant ;
- la visibilité du véhicule (éclairage, matériel réfléchissant) ;
- la suspension et l'attelage entre le tracteur et la semi-remorque.

Relativement peu d'études ont toutefois évalué l'impact de ces défauts techniques en termes de sécurité routière et/ou de risque d'accident. A titre d'exception, l'étude de Jones et Stein (1989) a démontré que des défauts graves de freinage et de direction ont augmenté le risque relatif (odds ratio) d'accident dans les camions semi-remorques de 1,6 et 2,6 respectivement.

1.2.3.2 Chargement

Trop de chargement ou un chargement mal arrimé peut avoir de lourdes conséquences. Le chargement peut tomber du véhicule et former un danger pour les autres usagers ou il peut basculer lors d'un freinage ou dans un virage (European Agency for Safety and Health at Work, 2010).

1.2.3.3 Visibilité

La gestion de l'*angle mort* est très problématique pour les poids lourds. En raison de la grande taille des camions ou des autobus/autocar, les conducteurs ont une mauvaise visibilité autour de leur véhicule. L'angle mort est l'espace autour du poids lourd où le conducteur n'a pas de vue directe (via les vitres) ou indirecte (via les rétroviseurs et les caméras). La taille et la position de cet angle mort dépendent du type et des caractéristiques du camion. Il y a un angle mort à droite et à gauche du camion mais aussi à l'avant et à l'arrière (Riguelle, 2011 ; SWOV, 2012).

Tous les camions belges doivent être obligatoirement équipés d'un certain nombre de rétroviseurs. Un rétroviseur anti angle mort est obligatoire depuis 2003 et ces véhicules doivent disposer également d'un antéviseur ou d'une caméra avant.

L'accident classique dû à l'angle mort se produit entre un poids lourd tournant à droite et un cycliste (Temmerman et al., 2016). Le camion démarre à un carrefour et le conducteur ne voit pas le cycliste venant de sa droite. Explications possibles : les conducteurs sont distraits (parfois par une partie de leurs tâches de conduite), mauvais réglage ou mauvaise utilisation des rétroviseurs, mauvaise estimation de la trajectoire du cycliste, distraction de la part du cycliste, mauvaise visibilité du cycliste et méconnaissance du problème de l'angle mort par les cyclistes (Riguelle, 2011). Il est à noter que les systèmes de rétroviseurs ne sont efficaces que s'ils sont correctement installés, ajustés et propres. En outre, le conducteur doit également savoir comment les utiliser et tenir compte de l'imagerie qui se produit dans les miroirs (De Ceunynck et al., 2019). Par exemple, les rétroviseurs créent parfois de nouveaux angles morts et la courbure d'un miroir rend parfois difficile l'estimation précise de la distance à un objet ou à un autre usager de la route. Les conducteurs de camion doivent en être informés. Par ailleurs, les cyclistes ne savent souvent pas où se trouvent les angles morts (Schoon et al., 2008).

Concernant la visibilité des camions pour les autres usagers de la route, une étude révèle que les réflecteurs latéraux obligatoires sur un camion ne sont souvent pas suffisamment visibles dans le noir. La visibilité est bonne depuis de grands angles de vision, mais la distance de détection diminue fortement pour des angles de vision plus petits (qui surviennent essentiellement lorsque le camion quitte une allée en marche arrière). Les feux de gabarit sont plus visibles que les réflecteurs mais ils peuvent facilement être confondus dans le noir avec des poteaux électriques ou des points lumineux à l'horizon. Ce n'est qu'à environ 100 mètres qu'ils sont reconnaissables comme élément d'un camion. Par temps de pluie, les feux sont également beaucoup moins visibles (Raad voor de Transportveiligheid, 2002).

En raison de leur taille, les camions bloquent aussi plus longtemps la voie aux autres usagers en traversant une large chaussée, en quittant un quai de déchargement en marche arrière, en faisant demi-tour... Parfois, la semi-remorque du camion est en travers de la chaussée alors que le tracteur est encore dans le sens de la direction initiale. Les usagers peuvent alors être trompés par les feux avant du tracteur et entrer en collision avec le flanc du poids lourd (Herdewyn et al., 2010).

1.2.3.4 Taille du véhicule

La taille et la robustesse des camions constituent un facteur de protection pour ses occupants mais, à l'inverse, un facteur aggravant dans le chef des autres usagers impliqués. Les conducteurs de camion sont mieux protégés que les conducteurs de voiture grâce aux caractéristiques physiques de leur véhicule : il s'agit de véhicules lourds qui subissent relativement peu de ralentissement en cas de collision avec un véhicule plus léger. De manière générale, il a en effet été démontré que chez les conducteurs de véhicule lourd (>10 tonnes, comparativement aux véhicules plus légers comme la voiture), les blessures sont généralement de moindre gravité en raison de la protection offerte au conducteur par le poids et la robustesse de ces véhicules (af Wåhlberg & Dorn, 2009). C'est particulièrement vrai pour les conducteurs d'autobus dans les zones urbaines, où la vitesse est faible ; les accidents de la route sont extrêmement rares (af Wåhlberg, 2002).

Dans une étude réalisée aux Etats-Unis (Stein et Jones, 1998), il a été constaté que les camions ayant deux remorques étaient plus souvent impliqués dans des accidents que les traditionnels semi-remorques. Dans cette étude réalisée sur une période de deux ans et spécifiquement sur le réseau routier interétatique, il a par ailleurs été observé que les doubles remorques roulant à vide sont plus impliqués que lorsque le véhicule est chargé partiellement ou entièrement. Par ailleurs, Blower et ses collaborateurs (1993) ont révélé dans une étude que les doubles posaient un risque environ 10 % plus élevé que les simples en cas d'accident mortel et cette tendance étaient exacerbée pour les accidents survenant sur les routes secondaires (comparativement au réseau principal). L'étude de Cunradi et al. (2005) a démontré que les camions à configuration 'double' présentaient un risque d'accident trois fois plus élevé que les camions semi-remorques (odds ratio 3,17). Par ailleurs, il a également été observé que la configuration sans remorque (bob-tail) était plus à risque en présence d'autres facteurs adverses tels que les mauvaises conditions de route ou en cas de mauvais temps (Blower et al., 1993). D'autres études n'ont toutefois pas démontré de risque plus accru pour les remorques multiples comparativement aux autres configurations (Campbell et al., 1988 ; Braver et al., 1997).

Les occupants de poids lourd ont toutefois également intérêt à porter la ceinture de sécurité. Lors de collisions frontales ou par l'arrière avec un autre véhicule lourd, la ceinture de sécurité peut empêcher que les occupants soient éjectés du véhicule. Même lorsque le camion se retourne, la ceinture de sécurité peut veiller à ce que les occupants ne soient pas projetés hors de la cabine. Ce n'est que depuis 2003 que les poids lourds doivent obligatoirement être équipés d'une ceinture de sécurité (Daniels et al., 2004).

Pour les autres usagers de la route, l'implication d'un camion dans un accident constitue indéniablement un facteur aggravant : notamment, en raison, de leur taille, poids et robustesse (peu de zones déformables), ils

sont plus durs et plus rigides que les voitures. En cas de collision, la plupart de l'énergie est absorbée par la voiture. En outre, les camions – qui sont souvent de 20 à 30 fois plus lourds qu'une voiture standard – ont une hauteur et une garde au sol élevées qui augmentent le risque qu'un véhicule plus petit passe sous la remorque pendant un accident (Brumbelow, 2012 ; Brumbelow & Blonar, 2010). Ceci influence indéniablement la gravité d'un accident lorsqu'un poids lourd est impliqué (Herdewyn et al., 2010 ; Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2012).

1.2.4 Facteurs liés à l'infrastructure et/ou à l'environnement

La Large Truck Crash Causation Study (FMCSA, 2007) a montré que les facteurs liés à la route ne représentaient la cause directe de l'accident que dans 3% des cas. Selon l'étude ETAC, l'infrastructure était la principale cause de l'accident dans 5,1% des cas (IRTU, 2007).

Les *chantiers* constituent un premier facteur de risque. Des collisions par l'arrière se produisent essentiellement à hauteur des travaux en raison d'une vitesse trop élevée, du refus de priorité et d'un comportement dangereux au volant de la part des conducteurs professionnels et des autres conducteurs. Durant ces travaux, on recense plus d'accidents de camion et ces accidents sont plus graves (Van Gent, 2007 ; Bai & Li, 2006 ; Bai et al., 2015).

Les *files* peuvent aussi entraîner des situations dangereuses. Selon la Large Truck Crash Causation Study, une file contribue à l'accident dans 28% des accidents de poids lourd (FMCSA, 2006). Dans les accidents de camion dus aux files survenus en Flandre, l'on déplore plus de blessés que dans les accidents impliquant un camion en général (Van Geirt & Vanrie, 2007).

Les *conditions atmosphériques et la luminosité* semblent jouer un rôle capital dans la survenue des accidents de camion. Par temps de pluie, des études ont pu observer que la part d'accidents impliquant un poids lourd montrait une tendance à la baisse (e.g. Van Geirt & Vanrie, 2007). L'hypothèse a été émise que les conducteurs de voiture n'adaptent pas suffisamment leur style de conduite aux conditions atmosphériques et que, dès lors, les conducteurs de poids lourd auraient à l'inverse tendance à conduire plus prudemment lors de mauvaises conditions atmosphériques (US Department of Transportation, 2007 ; Van Geirt & Vanrie, 2007).

L'infrastructure sur la route peut également jouer un rôle capital :

- Virages serrés : plus le virage est serré, plus le risque d'accident est élevé (Dreesen et al., 2004). Le chargement peut basculer dans un virage, modifiant ainsi le centre de gravité du camion, ou le virage peut être mal conçu de sorte que le poids lourd doit rouler sur l'autre bande de circulation (Corben et al., 2004) ;
- Bandes de circulation étroites (Kuiken et al., 2006) ;
- Bretelles d'accès et de sortie : entre 9 et 30% des accidents de camion s'y produiraient (Dreesen et al., 2004 ; Kuiken et al., 2006 ; Freedman et al., 1992). Les bandes d'accès peuvent être trop courtes pour les camions qui ne peuvent pas accélérer aussi vite que les autres types de véhicules (Glauz et al., 2003). Par ailleurs, les configurations les plus longues des véhicules lourds (i.e. deux remorques vs. semi-remorques) présentent un risque plus élevé de collision aux rampes d'entrée et de sorties (Fanher & Campbell, 1995) ;
- Montées et descentes (Glauz et al., 2003) : les côtes sont dangereuses étant donné que les camions y perdent de la vitesse, ce qui entraîne une importante différence de vitesse par rapport aux autres véhicules. De surcroît, la longueur de la côte est également importante à cet égard : les côtes de plus de 1000 m représentent le plus grand danger (Agent & Pigman, 2002 ; Othman & Thomson, 2007 ; Caliendo & Lamberti, 2001 ; Fu et al., 2011 ; Cerezo & Conche, 2016) ;
- Réseaux primaires vs. secondaires : les études rendent compte de manière assez univoque que les routes principales (réseau primaire) sont plus sûres et moins accidentogènes pour les camions (Blower et al., 1993 ; Braver et al., 1997) ; la raison en étant vraisemblablement leur conception mieux étudiée, mais aussi leur monofonctionnalité (i.a. minimum deux bandes, chaussée séparée, pas d'intersection, pas d'usagers faibles, pas de convois agricoles...) ;
- Zones rurales vs. urbaines : les études ont également démontré que les accidents de véhicules lourds (i.e. bus, camion) étaient plus fréquents dans les zones rurales que dans les zones urbaines (odds ratio de 1,6 dans l'étude de Blower et al., 1993). De même, les études suggèrent que les accidents survenant en zone rurale sont en moyenne significativement plus graves que ceux se produisant en zone urbaine (Lee & Mannering, 2002).

Au-delà des facteurs de risque pris individuellement, certaines études - comme celle de Khorashadi et al. (2005) – démontrent les effets de certaines combinaisons de facteurs de risque sur le risque d'accident. Cette

étude réalisée sur des données accidents pour la Californie et collectées sur 4 années a ainsi révélé que les accidents de camion survenant à une intersection dans une zone rurale résultent en une augmentation de 725% de la probabilité de blessure sévère ou fatale (en comparaison avec toutes les autres localisations). D'autre part, le fait que la chaussée dispose d'une barrière physique centrale (i.e. berme centrale) diminue ce risque de 68,7% et le fait de rouler sur la bande de gauche (i.e. bande plus rapide) en zone rurale l'augmente de 268,1% (Khorashadi et al., 2005).

1.3 Prévalence et évolution

Théoriquement, les conducteurs professionnels, y compris les chauffeurs de taxi, sont particulièrement exposés au risque d'accident de la route et de blessures liées aux accidents de la route en raison de leur forte exposition professionnelle à un environnement dangereux (Baker et al., 1976 ; Johnson et al., 1999). Un autre facteur permettant d'expliquer partiellement l'implication plus importante des conducteurs professionnels concernent les contraintes professionnels – par exemple, de rendement – auxquels ils doivent se soumettre – les conducteurs à titre privé ont en effet plus de latitude pour pouvoir rouler à leur rythme et prendre des pauses quand cela leur semble nécessaire et peuvent ainsi largement avoir le contrôle sur le degré de difficulté et de risque de leur conduite (Caird & Kline, 2004).

Globalement, il reste toutefois très difficile d'appréhender de manière précise le risque accru pour les conducteurs professionnels à l'échelle internationale étant donné le peu d'études ou de bases de données européennes ou internationales fournissant des données y relatives. A titre d'exception, la base de données CARE de la Commission Européenne permet d'appréhender cette question mais se limite à la mortalité routière et pour les camions et camionnettes. Il est à noter à cet égard, que si la qualité de conducteurs professionnels pour les camions ne fait pas de doute, les conducteurs de camionnette peuvent tout autant être des conducteurs professionnels (e.g. entreprises de livraison) que des conducteurs roulant à titre privé.

Sur la base des données CARE, le Tableau 2 présente le nombre de décès et la mortalité routière (nombre de décès par million d'habitants) respectivement pour la Belgique et pour l'Europe (à l'exclusion de quelques pays) et pour la période allant de 2007 à 2017. A la lecture de ce tableau les deux constats principaux qui peuvent être tirés sont d'une part que la mortalité routière diminue au fil du temps tant en Belgique que pour l'entièreté de l'Europe mais que d'autre part, la mortalité routière des conducteurs de camion et de camionnette est beaucoup plus élevée en Belgique que la moyenne européenne – par exemple, 4,1 en 2017 pour la Belgique contre 2,4 pour l'Europe (soit près de 70% en plus). A titre de comparaison la mortalité routière globale (tout usager confondus) était en 2017 de 49 tués pour l'Europe contre 50 pour la Belgique par million d'habitants. Les chiffres pour les camions et camionnettes sont donc beaucoup plus faibles mais représente néanmoins une part non négligeable (CARE, 2010-2017). Ceci suggère par ailleurs qu'alors que la mortalité totale sur les routes est très similaire en Belgique à celle observée pour l'ensemble de l'Europe, la mortalité dans les accidents impliquant un camion ou une camionnette est quant à elle beaucoup plus élevée en Belgique qu'elle ne l'est en Europe.

Tableau 2. Evolution du nombre de décès et de la mortalité dans les accidents impliquant une camionnette et/ou camion en Belgique et en Europe entre 2007 et 2017.

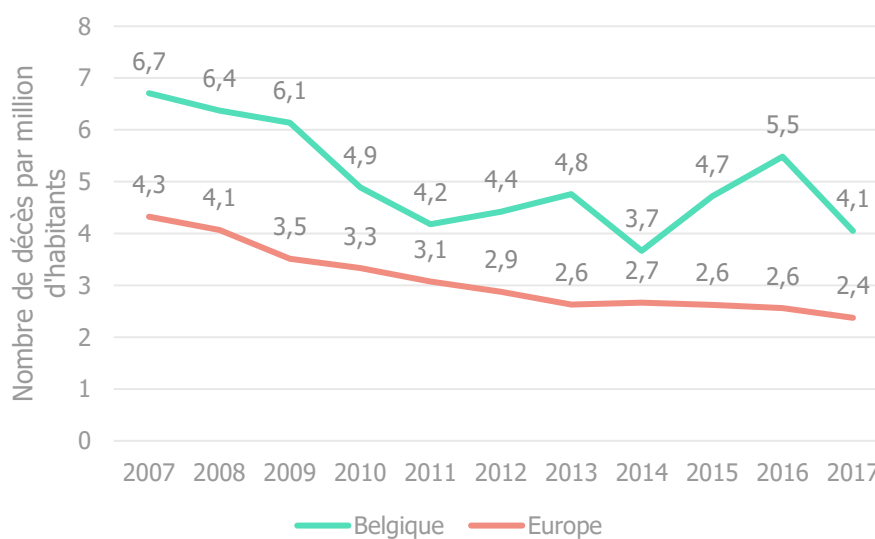
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Belgique	# Décès	71	68	66	53	46	49	53	41	53	62	46
	Mortalité ¹	6,7	6,4	6,1	4,9	4,2	4,4	4,8	3,7	4,7	5,5	4,1
Europe²	# Décès	1853	1751	1515	1440	1327	1244	1139	1162	1144	1120	1041
	Mortalité ¹	4,3	4,1	3,5	3,3	3,1	2,9	2,6	2,7	2,6	2,6	2,4

¹Nombre de décès par million d'habitants ; ²A l'exclusion des pays suivants : Bulgarie, Irlande, Lituanie, Chypre, Slovaquie et Royaume-Uni.

Source : CARE, European Commission ; Eurostat. Infographie : Vias institute

Reprenant les données de mortalité du Tableau 2, la Figure 1 permet par ailleurs de constater que la tendance européenne va vers une diminution constante au fil des années alors que l'évolution en Belgique est beaucoup plus versatile avec notamment des périodes d'augmentation entre 2011 et 2013 et entre 2014 et 2016.

Figure 1. Evolution de la mortalité dans les accidents impliquant une camionnette et/ou camion en Belgique et en Europe entre 2007 et 2017.



Source : CARE, European Commission ; Eurostat. Infographie : Vias institute

La Tableau 3 reprend le nombre de décès et la mortalité par million d’habitants pour les camions et camionnettes et pour différents pays européens. Ces données confirment le statut de mauvaise élève de la Belgique quant à la mortalité des conducteurs professionnels. Ainsi, avec un nombre de décès de 4,7 par million d’habitants (moyenne pour les années 2015, 2016 et 2017), la Belgique se situe largement au-dessus de la moyenne européenne et seuls deux pays présentent des chiffres plus mauvais, respectivement le Luxembourg (5,2) et le Portugal (5,3). Ces chiffres sont toutefois à relativiser car une partie substantielle du trafic de camion et de camionnette est issue du trafic de transit à savoir de conducteurs étrangers qui ne font que traverser la Belgique ; ces chiffres ne permettent donc pas d’estimer quel est le tribut réel des conducteurs professionnels belges.

Tableau 3. Nombre de décès et mortalité dans les accidents impliquant une camionnette et/ou camion dans différents pays européens sur la période 2015-2017.

	# Décès ¹	Mortalité ²
Malte ³	0	0,0
Suisse	10	0,4
Estonie	3	0,8
Royaume-Uni ⁴	183	0,9
Slovénie	7	1,1
Norvège	18	1,2
Suède	35	1,2
Danemark	27	1,6
Pays-Bas	82	1,6
Allemagne	446	1,8
Lituanie ⁵	17	1,9
Irlande ⁵	28	2,0
Islande	2	2,0
Croatie	28	2,2
Italie	459	2,5
Pologne	280	2,5
Autriche	67	2,6
France	511	2,6
République Tchèque	91	2,9
Hongrie	86	2,9
Lettonie	18	3,0
Espagne	450	3,2
Chypre ⁴	9	3,5
Finlande	58	3,5
Bulgarie ⁵	79	3,6
Slovaquie	58	3,6
Roumanie	242	4,1
Grèce	144	4,4
Belgique	161	4,7
Luxembourg	9	5,2
Portugal	163	5,3
Europe	3305	2,5

¹Nombre de décès pour la période 2015-2017 ; ²Nombre de décès par million d'habitants (moyenne annuelle pour la période 2015-2017) ; ³Données 2015-2016 ; ⁴Données 2014-2016 ; ⁵Données 2013-2015

Source : CARE, European Commission ; Eurostat. Infographie : Vias institute

En dehors des études et données internationales, ces données sont également fréquemment étudiées à l'échelle nationale des différents pays. Par exemple, pour les États-Unis, L'Insurance Institute for Highway Safety (IIHS, 2016) faisait état pour l'année 2014 de 410.605 collisions impliquant des camions - déclarées par la police et estimées à partir du Système national d'échantillonnage automobile – et ayant causé 3.660 décès. En répertoriant les victimes par catégorie d'usagers, les données IIHS permettent par ailleurs de rendre compte que la vaste majorité des victimes des accidents impliquant un camion ne sont pas les occupants de camions eux-mêmes. Ainsi pour l'année 2014, 68 % des décès dans les collisions impliquant des camions étaient des occupants de véhicules de tourisme, 15 % des usagers faibles de la route (y compris motocyclistes, piétons ou cyclistes) et seuls 16 % étaient les occupants de camion eux-mêmes. En Argentine, on dénombrait, pour l'année 2003, 9.556 décès dus à des accidents de la circulation et parmi les accidents ayant engendré une issue fatale 13% d'entre eux impliquait un camion (Vidal Fernandez, 2004). Il ressort par ailleurs de plusieurs études et bases de données que la plupart des accidents de camion impliquant plusieurs véhicules résultent d'erreurs de conduite ou de comportements inappropriés de la part des conducteurs de véhicules légers (Blower, 1998 ; Council, Harkey, Khattak, & Mohamedshah 2003 ; FMCSA, 2006 ; Hanowski, Wierwille, Garness & Dingus, 2000 ; Kostyniuk, Streff & Zakrajsek, 2002).

La catégorie autobus/autocar constitue quant à elle l'un des principaux modes de transport public et est généralement liée – de manière directe ou indirecte – à une proportion substantielle des accidents de la

circulation (Muhlrad & Lassarre, 2005). Toutefois, en raison de l'environnement de circulation et de leur degré d'exposition, l'ampleur des accidents impliquant un autobus/autocar peut fortement varier d'un pays à l'autre. En France, par exemple, dans la proche banlieue de Paris, seulement 3,6 % des accidents – données issues des rapports de police – ont impliqué directement ou indirectement un autobus/autocar (Brenac & Clabaux, 2005), alors que 58 % des victimes d'accidents à New Delhi, en Inde, étaient attribuables à des accidents d'autobus/autocar ou de camion (Barss, Smith, Baker, & Mohan, 1998). Une étude menée au Ghana a montré que la majorité (58 %) des accidents de la route dans les zones urbaines impliquaient des autobus et des minibus (Mock, Forjuoh, & Rivara, 1999). En Thaïlande, les accidents de bus posent un problème public majeur avec 3000 accidents liés aux bus entre 1997 et 2000 et ayant causé plus de 1500 morts (Taneeranananon & Somchainuek, 2005). Dans une étude prospective sur les conducteurs d'autobus menée à Hanoi, au Vietnam, sur un total de 365 participants recrutés, 73 conducteurs ont signalé 76 accidents, soit une prévalence globale de 20 % pour la période 2009-2011 (La, Lee, Meuleners, & Van Duong, 2013). Bien que la prévalence semble être plus faible que celle due aux camions, aux deux-roues motorisés et aux voitures, les victimes et les dommages causés par les accidents de bus ont souvent un grand impact sur la communauté (Ministère des Transports du Vietnam, 2012 ; Phong, 2010).

Les recherches internationales ont permis de mettre en lumière que les chauffeurs de taxi représentent un risque élevé pour la sécurité routière (Boufous & Williamson, 2009 ; Machin & De Souza, 2004 ; Rowland et al., 2007). D'après les quelques rapports disponibles, la prévalence des accidents de taxi semble également varier fortement d'un pays à l'autre. Par exemple, une étude menée à Sydney, en Australie, a enregistré 36 accidents parmi 41 chauffeurs de taxi au cours des deux dernières années (Dalziel et Job, 1997). Une prévalence de 19 % a été observée chez un groupe de 79 chauffeurs de taxi de l'Ontario (Burns et Wilde, 1995), tandis qu'une autre étude menée au Québec (Canada) a révélé un taux d'accident moyen de 0,252 par chauffeur de taxi par année, comparativement à 0,07 pour tous les conducteurs (Maag et al., 1997). En Afrique du Sud, un rapport indique que 33,8 % des chauffeurs de taxi ont été impliqués dans un accident, avec une moyenne de 6,5 accidents et 10,1 années d'expérience de conduite (Peltzer & Renner, 2003). Dans une étude à grande échelle menée à Hanoi (Vietnam ; La et al., 2013), 276 des 1214 conducteurs interrogés ont signalé au moins un accident au cours de la période 2006-2009, soit une prévalence globale de 22,7%. Dans le groupe des victimes d'accidents, 50 conducteurs (18,1 %) ont été impliqués dans deux à quatre collisions. La grande majorité des 336 collisions signalées (n = 243, 72,3 %) n'ont causé que des dommages matériels. La plupart des accidents impliquant un taxi se sont produits sur des routes locales (55,7 %), 18,2 % sur les autoroutes, 23,2 % à des intersections de routes principales et 3 % sur des aires spécifiquement destinées aux taxis. En Chine, les taxis contribuent à environ 3,5 % des accidents de la circulation routière vraisemblablement en raison de leur exposition beaucoup plus élevée sur la route que les véhicules ordinaires (CRTIS, 2012). Par ailleurs dans l'étude de Tzamalouka et collègues (2005), le pourcentage de chauffeurs de taxi impliqués dans un ou plusieurs accidents de la route au cours de l'année écoulée (18,9 %) était deux fois plus élevé que celui des chauffeurs de camion (9,8 %). Pour l'Iran, les statistiques nationales montrent un taux élevé de tués et de blessés dans les accidents de la route entre taxis et jeunes piétons (Adl et al., 2014). Dalziel et Job (1997) ont également constaté, pour l'Australie, que les collisions entre les taxis et les piétons étaient la cinquième cause de tous les accidents de la circulation.

D'autres études se sont intéressées plus largement à l'ensemble des accidents de la route survenant dans le contexte du travail. Si cette manière de procéder présente l'avantage d'inclure tous les conducteurs professionnels dans le même temps, elle englobe également tous les accidents n'impliquant pas un conducteur professionnel mais survenant bien dans le contexte professionnel (e.g. déplacement dans le cadre d'une mission professionnelle). Bien que cette acception dépasse le cadre strict du présent rapport, ce genre d'études permet néanmoins d'apporter un certain éclairage sur la problématique. Par exemple, au Royaume-Uni, des recherches ont montré que les conducteurs professionnels ont une fréquence d'accidents supérieure à la moyenne des conducteurs non professionnels dans les véhicules personnels (Broughton et al., 2003 ; Clarke et al., 2005 ; Downs, Keigan, Maycock, & Grayson, 1999 ; Lynn & Lockwood, 1998). Maycock, Lester et Lockwood (1996) ont par ailleurs constaté dans un échantillon de 12 500 conducteurs que les conducteurs de voiture de société ont déclaré 20 % plus d'accidents que les conducteurs de voiture particulière. Les statistiques disponibles aux États-Unis indiquent que les accidents de la route survenant dans le contexte professionnel sont responsables du plus grand nombre d'accidents de travail mortels toutes professions confondues ; sur un total de 5524 décès liés au travail, 1372 ont été attribués aux accidents de la route (Bureau of Labor Statistics, 2006). De manière anecdotique, il a été suggéré que le coût des accidents de la route survenant dans un contexte professionnel en Australie est d'environ un demi-milliard de dollars par année – partagé respectivement entre l'employé (40 %), l'employeur (30 %) et la collectivité (30 %, Wheatley, 1997). Driscoll et ses collaborateurs (2005) ont examiné les accidents de la circulation et les décès liés au travail mais en catégorisant les victimes selon le type de véhicule. Il ressort de cette étude que les conducteurs de poids lourd représentaient 49 % des accidents de la route mortels liés au travail en Australie et 37 % en

Nouvelle-Zélande et aux États-Unis. Enfin, plusieurs études ont pu mettre en lumière que les accidents de la circulation survenant dans le contexte professionnel représentent une part substantielle de tous les accidents de travail à issue fatale, par exemple, 25% pour les États-Unis (Toscano & Windau, 1994) et 20% pour le Danemark, la Finlande et la Suède (Charbotel, Chiron, Martin, & Bergeret, 2001).

2 Réglementation en Belgique

2.1 Transport de marchandises et transport de personnes

Le transport de marchandises par route occupe une place importante dans l'économie belge. Le cadre qui régit ce secteur est défini en grande partie par l'Union européenne (UE)², mais son application relève de la compétence des états membres. Pour la Belgique ce cadre légal est repris dans la loi du 15 juillet 2013 relative au transport de marchandises par route³. En principe, les états membres sont en effet responsables de l'application et du respect de la législation européenne (article 10 du Règlement CE n° 1071/2009). Par ailleurs, même si les grandes lignes de la réglementation ont largement été définies à l'échelon de l'UE, certaines spécificités existent dans les différents états membres. Le transport de marchandises concerne par excellence les conducteurs de camion mais également ceux de véhicules plus légers tels que les camionnettes ou même de voitures – par exemple dans le cas de coursiers ou de livreurs.

Le transport rémunéré de personnes quant à lui se définit comme un service de transport à la demande avec chauffeur contre une rémunération qui excède la couverture des frais engendrés par ce service. Le cadre qui régit ce secteur est également défini en grande partie par l'Union européenne² et son application relève également de la compétence des États Membres. Pour la Belgique ce cadre légal est décrit dans la loi du 15 juillet 2013 relative au transport de voyageur par route⁴. Selon la définition légale, ce type de transport comprend transport rémunéré de personnes sur la route avec des autobus – que ce soit dans le transport public ou privé ; les services de taxi ; les services de location de véhicules avec chauffeur ; services d'ambulance ; transport rémunéré d'élèves ; instructeurs d'auto-écoles.

2.2 L'aptitude à la conduite

Être apte à la conduite implique de n'avoir aucune affection ou anomalie physique ou mentale pouvant constituer un danger pour la sécurité lors de la conduite d'un véhicule motorisé (annexe 6 de l'Arrêté Royal relatif au permis de conduire⁵).

"Une déclaration sur l'honneur" signée suffit pour les conducteurs "classiques". Mais les titulaires d'un permis C (C, C+E, C1, C1+E) (transport de matériel) et D (D, D+E, D1, D1+E) (transport de personnes) ainsi que les titulaires d'un permis A, B ou B+E qui effectuent le transport rémunéré de personnes doivent disposer d'une attestation d'aptitude à la conduite. Ceux qui effectuent du "transport rémunéré de personnes" doivent donc avoir une attestation d'aptitude à la conduite. Selon la définition légale, le "transport rémunéré de personnes" comprend : transport rémunéré de personnes sur la route avec des autobus ; services de taxi ; services de location de véhicules avec chauffeur ; services d'ambulance ; transport rémunéré d'élèves ; instructeurs d'auto-écoles.

Pour déterminer si un conducteur est apte à la conduite, il doit passer un examen médical, généralement réalisé pour un médecin d'un service externe de prévention. Les conducteurs déclarés aptes reçoivent une attestation d'aptitude à la conduite. Le médecin peut toutefois faire inscrire certaines conditions sur l'attestation, le conducteur est alors obligé de s'y tenir. L'attestation d'aptitude à la conduite est généralement valable cinq ans, à moins que le médecin n'en décide autrement. Sur base de cette attestation la commune mentionnera sur le permis de conduire que le chauffeur dispose d'une aptitude à la conduite.

² Règlement (CE) N° 1071/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles communes sur les conditions à respecter pour exercer la profession de transporteur par route, et abrogeant la directive 96/26/CE du Conseil.

³ Loi du 15 juillet 2013 relative au transport de marchandises par route et portant exécution du Règlement (CE) n° 1071/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles communes sur les conditions à respecter pour exercer la profession de transporteur par route, et abrogeant la Directive 96/26/CE du Conseil et portant exécution du Règlement (CE) n° 1072/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles communes pour l'accès au marché du transport international de marchandises par route.

⁴ Loi relative au transport de voyageurs par route et portant exécution du Règlement (CE) n° 1071/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles communes sur les conditions à respecter pour exercer la profession de transporteur par route, et abrogeant la Directive 96/26/CE du Conseil, et portant exécution du Règlement (CE) n° 1073/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles communes pour l'accès au marché international des services de transport par autocars et autobus, et modifiant le Règlement (CE) n° 561/2006.

⁵ Arrêté royal du 23 mars 1998 relatif au permis de conduire, Moniteur Belge : 30.04.1998.

2.3 L'aptitude professionnelle des conducteurs

L'aptitude professionnelle est un complément au permis de conduire obligatoire pour tous les conducteurs professionnels avec un permis de conduire des groupes C et D. Elle doit être obtenue complémentirement au permis de conduire et son titulaire doit, pour la prolonger, suivre des formations continues tous les 5 ans. Les modalités de cette disposition ont été légiférées par un Arrêté Royal datant de 2007⁶.

L'aptitude professionnelle est mentionnée sur le permis de conduire par le code 95 en regard des catégories pour lesquelles elle est valable (i.e. catégories C : C, C1, C+E ou C1+E ; catégories D ; D, D1, D+E ou D1+E).

Certains conducteurs n'ont pas besoin de l'aptitude professionnelle pour leurs activités de transport.

2.3.1 Obtention de l'aptitude professionnelle

L'aptitude professionnelle peut s'obtenir : ou bien en même temps que le permis de conduire, via l'examen combiné ; ou bien après le permis de conduire, via l'examen de qualification initiale. Le conducteur qui a déjà l'aptitude professionnelle pour le groupe C ou D et qui souhaite l'obtenir pour le groupe D ou C peut aussi l'obtenir via l'examen complémentaire de qualification initiale.

La formation pour l'examen de qualification initiale peut se faire par soi-même en dehors d'une école de conduite.

2.3.2 Validité limitée

L'aptitude professionnelle a une durée de validité de 5 ans. Cette période de validité peut être identique à celle de la sélection médicale du groupe 2, mais ce n'est pas nécessairement le cas.

La personne qui souhaite obtenir la prolongation de son aptitude professionnelle doit suivre des cours de formation continue sous forme de modules pour une durée totale de 35 heures dans un centre agréé.

Le certificat d'aptitude professionnelle est prolongé pour une durée de 5 ans.

2.3.3 Droits acquis

Les personnes qui étaient titulaires d'un permis D, D1, D+E, D1+E délivré avant le 10 septembre 2008 sont dispensées de cet examen pour ces catégories. Ces personnes doivent suivre leur première formation continue avant le 10 septembre 2015.

Les personnes qui étaient titulaires d'un permis C, C1, C+E, C1+E délivré avant le 10 septembre 2009 sont dispensées de cet examen pour ces catégories. Ces personnes doivent suivre leur première formation continue avant le 10 septembre 2016.

2.3.4 Dispenses de l'aptitude professionnelle

L'aptitude professionnelle ne s'applique pas aux conducteurs de :

- véhicules dont la vitesse maximale autorisée ne dépasse pas 45 km/h ;
- véhicules affectés aux services des forces armées, de la protection civile, des pompiers et des forces responsables du maintien de l'ordre public ou placés sous le contrôle de ceux-ci ;
- véhicules subissant des tests sur route à des fins d'amélioration technique, de réparation, d'entretien, et des véhicules neufs ou transformés non encore mis en circulation ;
- véhicules utilisés dans des états d'urgence ou affectés à des missions de sauvetage ;
- véhicules utilisés pour des transports non commerciaux de marchandises ou de voyageurs dans des buts privés ;
- véhicules ou combinaison de véhicules utilisés pour le transport de matériel, d'équipement ou de machines destinés au conducteur dans l'exercice de son métier et à condition que la conduite du véhicule ne constitue pas l'activité principale du conducteur.

⁶ Arrêté royal du 4 mai 2007 relatif au permis de conduire, à l'aptitude professionnelle et à la formation continue des conducteurs de véhicule des catégories C, C+E, D, D+E et des sous-catégories C1, C1+E, D1, D1+E.

2.3.5 Formation continue

La formation continue peut être suivie dans l'Etat où travaille le conducteur ou dans celui où il réside. S'il travaille et réside en Belgique, la formation continue est suivie en Belgique.

Le conducteur doit suivre 35 heures de cours de formation continue, dispensée par des centres de formation continue agréés. Un jour de formation correspondant à 7 heures de cours et le certificat d'aptitude professionnelle étant valable 5 ans, il suffit de suivre un jour de formation en moyenne par an. Toutefois, le chauffeur reste libre de suivre les cours quand il le souhaite, à condition de rassembler les 35 points requis endéans les 5 ans.

2.4 Le tachygraphe

2.4.1 Réglementation

Par la directive 2002/15 et le règlement 561/2006, l'Union européenne a édicté des règles relatives aux conditions de travail dans le secteur du transport routier (pour le transport de marchandises et de personnes). Il s'agit concrètement de dispositions concernant les temps de travail et de conduite maximaux et les temps de repos minimaux. Elles visent à garantir une protection sociale correcte des conducteurs, à assurer une concurrence loyale entre les entreprises de transport et à éviter les accidents de la route dus à la fatigue. La directive européenne 2006/22 fixe des objectifs quantitatifs en termes de contrôle. Le contrôle des temps de travail, de conduite et de repos s'effectue principalement au moyen du tachygraphe.

Depuis le 2 mars 2016, un ensemble de nouvelles règles sont applicables dans toute l'Europe en matière de construction, d'installation, d'utilisation et de contrôle des tachygraphes utilisés dans le secteur du transport routier. Il s'agit d'une conséquence du règlement européen 165/2014 dit « Tachygraphe » par lequel l'Europe souhaite créer de meilleures conditions de travail pour les routiers tout en simplifiant les contrôles. Bien que ce règlement soit d'application directe dans tous les Etats Membres, sa mise en œuvre nécessite tout de même quelques dispositions nationales spécifiques. C'est aujourd'hui l'objet d'un volumineux arrêté du gouvernement fédéral.

L'AR du 17 octobre 2016 ne contient toutefois pas uniquement des dispositions d'exécution relatives aux tachygraphes. Le règlement 165/2014 apporte en effet également quelques adaptations au règlement 561/2006 portant les règles européennes en matière de temps de conduite et de repos dans le secteur du transport routier, dont l'AR assure donc aussi la transposition efficace. Enfin, ce dernier met également en œuvre les modifications récentes de l'accord européen concernant les conditions de travail des équipages des véhicules effectuant des transports internationaux par route (en abrégé AETR) et de la directive 2002/15/CE sur l'organisation du temps de travail des personnes exécutant des activités mobiles de transport routier.

Théoriquement, les règles concernant le temps de conduite et de repos et l'obligation du tachygraphe concerne tant le transport de marchandises que de personnes. Toutefois la réglementation européenne⁷ prévoit toute une série d'exemptions⁸. Par exemple, il est stipulé que l'obligation de disposer d'un tachygraphe ne s'applique pas aux véhicules affectés au transport de voyageurs par des services réguliers dont le parcours de la ligne ne dépasse pas 50 km ou aux véhicules dont la vitesse maximale autorisée ne dépasse pas 40 km à l'heure. Cette réglementation ne s'applique donc que très partiellement pour les bus issus des transports publics.

2.4.2 Définition

Le tachygraphe est un instrument placé à bord des véhicules, qui enregistre toutes les activités (vitesse, distance parcourue, temps de conduite, temps de repos, etc.). Tous les véhicules qui relèvent du champ d'application du règlement européen en matière de temps de conduite et de repos (CE 561/2006) doivent en être équipés. Il s'agit surtout des véhicules dont la masse maximale autorisée dépasse 3,5 tonnes. Des tachygraphes numériques sont installés depuis 2006, mais les véhicules mis en circulation avant sont encore munis d'un tachygraphe analogique. Le pourcentage de tachygraphes numériques augmente avec le renouvellement du 'parc automobiles' des camions. Il s'élevait en 2012 à environ 64 %⁹. Les données du tachygraphe peuvent

⁷ Règlement (CE) No 561/2006 du Parlement Européen et du Conseil du 15 mars 2006 relatif à l'harmonisation de certaines dispositions de la législation sociale dans le domaine des transports par route, modifiant les règlements (CEE) no 3821/85 et (CE) no 2135/98 du Conseil et abrogeant le règlement (CEE) no 3820/85 du Conseil.

⁸ Pour le lecteur désireux d'approfondir cette question, nous renvoyons à la liste complète des exemptions prévues par la réglementation européenne : <http://www.digitach.be/assets/PDF/vrijstellingen%20VER5612006fr.pdf>

⁹ SPF Mobilité et Transports, rapport à l'UE sur la période 2011-2012 dans le cadre du règlement 561/2006 et de la directive

être contrôlées à la fois sur route, à partir des données présentes dans le véhicule, et en entreprise, à partir des données des tachygraphes des véhicules que l'entreprise de transport doit tenir à jour. L'UE a fixé des objectifs quantitatifs concernant les contrôles des tachygraphes : au moins 3 % du nombre de jours de travail des conducteurs doit faire l'objet d'un contrôle, en maintenant un équilibre entre les contrôles routiers et en entreprise¹⁰.

2.4.3 Champ d'application

Un tachygraphe est obligatoire dans tous les véhicules tombant dans le champ d'application du règlement 561/2006, soit les véhicules de transport tant « pour compte propre » que « pour compte d'autrui ». Il s'agit en règle générale des véhicules de transport de marchandises d'une MMA de plus de 3,5 tonnes (y compris les véhicules à remorque ou à semi-remorque) et des véhicules de transport de voyageurs pouvant accueillir plus de 9 personnes (conducteur compris).

De nombreuses exceptions sont toutefois prévues, que le règlement Tachygraphe a en partie modifiées. L'AR rappelle ces nouveautés par référence au règlement 561/2006. Par exemple, le tachygraphe n'est pas obligatoire dans les véhicules qui n'effectuent pas de « transport routier » au sens de la définition européenne, à savoir un « transport de voyageurs par des services réguliers dont le parcours de la ligne ne dépasse pas 50 km ». Il existe également une exception pour les conducteurs qui transportent du matériel dans l'exercice de leurs fonctions mais qui ne sont pas des conducteurs professionnels. Ceux-ci peuvent utiliser sans tachygraphe un véhicule de moins de 7,5 tonnes dans un rayon de 100 km autour de l'entreprise de transport.

2.4.4 Procédure d'installation

La procédure d'installation d'un tachygraphe est basée sur les éléments suivants :

- *Tests de sécurité* : le fabricant est tenu de soumettre les unités embarquées, capteurs de mouvement et cartes tachygraphiques à des essais de sécurité. L'Europe souhaite que ces essais soient biannuels. Le SPF Economie déterminera la fréquence de ceux-ci pour les fabricants belges.
- *Installateurs et réparateurs* : les conditions d'agrément sont applicables aux installateurs et aux réparateurs de tachygraphes sont décrites à l'annexe I de l'AR.
- *Fonctionnement des ateliers agréés* : tout atelier agréé en tant qu'installateur est à même d'effectuer l'étalonnage des tachygraphes de tous les fabricants. Il en va de même pour le téléchargement des données. Les activités pour lesquelles l'agrément a été délivré ne peuvent pas être déléguées. Il existe toutefois des dispositions spécifiques pour les agréments de portée limitée. Le ministre attribue aux installateurs et réparateurs agréés une marque d'identification spécifique. Les ateliers agréés soumettent l'étalonnage ou la vérification périodique de leurs équipements et pistes d'essai à un laboratoire accrédité par BELAC ou par la Direction générale Transport routier.
- *Formation du personnel* : des exigences strictes sont applicables au personnel des ateliers agréés, tant en ce qui concerne l'environnement de travail que la formation. Les membres du personnel qui installent ou réparent les tachygraphes digitaux doivent avoir suivi une formation spécifique à cet effet. Pour les tachygraphes analogiques, un cours d'extension est en outre obligatoire.
- *Demande* : le fabricant (ou son mandataire) introduit sa demande d'homologation d'un type de tachygraphe, de feuille d'enregistrement, d'interface ou de la carte mémoire auprès du SPF Economie.
- *Installation* : lors de chaque installation ou réparation d'un tachygraphe, un document de travail doit être établi selon le modèle fixé par le ministre compétent pour le transport routier.
- *Inspection des véhicules* : les véhicules équipés d'un tachygraphe doivent passer une inspection tous les deux ans (y compris un étalonnage) par rapport au tachygraphe et à l'installation de celui-ci. L'installateur doit en outre renouveler la plaquette d'installation.
- *Cartes et données tachygraphiques* : les cartes tachygraphiques sont toujours de quatre types – la carte de conducteur (désormais 65 euros), la carte d'entreprise (désormais 150 euros), la carte d'atelier (désormais 225 euros) et la carte de contrôle (gratuite). Toutes quatre doivent être demandées auprès de l'organisme désigné pour leur délivrance (actuellement Digitach). L'AR développe également la marche à suivre en cas de refus des cartes ou de fausses déclarations, ou en cas de perte ou de vol, etc.

2.4.5 Temps de travail et de repos

Les temps de conduite et de repos sont légalement fixés au niveau européen. Les règles suivantes sont d'application :

- Le temps de conduite quotidien peut être de 9h. Il peut s'élever à 10 heures deux fois par semaine ;
- Après une période de 4,5 heures, le conducteur doit se reposer au moins 45 minutes ;
- Le temps de repos quotidien doit être de 11 heures successives par période de 24h suivant le précédent temps de repos. Ce temps de repos peut être scindé en 3 heures de repos ininterrompu et ensuite 9 heures de repos sans interruption.

Le temps de conduite hebdomadaire (le temps de conduite durant une semaine calendrier) ne peut pas dépasser 45h. Le temps de conduite de deux semaines successives ne peut dépasser plus de 90 heures.

La durée hebdomadaire moyenne du travail des conducteurs indépendants est limitée à 48 heures. La durée maximale hebdomadaire du travail peut être portée à 60 heures, pour autant qu'une moyenne de 48 heures par semaine sur 6 mois ne soit pas dépassée. En cas de travail de nuit, le temps de travail quotidien ne peut dépasser 10 heures pour chaque période de 24 heures.

Sans préjudice du niveau de protection du règlement 561/2006 ou, à défaut, de l'AETR, les conducteurs indépendants ne peuvent en aucun cas travailler pendant plus de 6 heures consécutives sans pause. Et cette pause est d'au moins 30 minutes lorsque le total des heures de travail est compris entre 6 et 9 heures, et d'au moins 45 minutes lorsque le total des heures de travail est supérieur à 9 heures. Les pauses peuvent être subdivisées en périodes d'une durée d'au moins 15 minutes chacune.

Les règles en matière de temps de conduite et de repos sont fixées par le règlement 561/2006. Quelques nouveautés ont fait leur apparition :

- *Convoyeurs* : pour le transport national dans un rayon de 50 km autour du point d'attache du véhicule (y compris les communes dont le centre se trouve dans ce rayon), l'âge minimal des convoyeurs est ramené à 16 ans, à condition que ce soit à des fins de formation professionnelle et dans les limites des dispositions nationales en matière d'emploi.
- *Truckruns* : il n'est pas obligatoire de compenser la réduction du temps de repos hebdomadaire pour l'utilisation des véhicules pour les truckruns (balades à caractère philanthropique et non commercial, au cours desquelles des chauffeurs de poids lourds non rémunérés traversent à faible vitesse une ville ou plusieurs villages de Belgique, en emmenant dans leur véhicule des enfants handicapés). Les conducteurs ne peuvent participer qu'une fois par an, sur une base volontaire, à ces truckruns qui ne peuvent se dérouler que pendant le week-end.
- *Règles sur l'équipage, les temps de conduite, les interruptions et les temps de repos* : l'AR comprend une longue liste de véhicules auxquels les règles sur l'équipage, les temps de conduite, les interruptions et les temps de repos du règlement 561/2006 ne sont pas applicables. Il s'agit par exemple des véhicules susmentionnés de moins de 7,5 tonnes qui sont utilisés par des prestataires du service universel dans un rayon de 100 km autour de l'entreprise de transport, à condition que la conduite du véhicule ne constitue pas l'activité principale du conducteur, ou des véhicules utilisés pour le transport d'animaux vivants des fermes aux marchés locaux et vice versa, ou des marchés aux abattoirs locaux dans un rayon de 100 km.

2.4.6 Sanctions et contrôle

Les infractions au règlement Tachygraphe, au règlement 561/2006, à l'AETR ou à l'AR du 17 octobre 2016 constatées en Belgique ou dénoncées par l'autorité compétente d'un autre Etat membre ou d'un pays tiers, sont punies sur la base des articles 2 et 2bis de la loi du 18 février 1969 ET des articles 4 et 4bis de la loi du 21 juin 1985 et ce même si l'infraction a été commise sur le territoire d'un autre Etat membre ou d'un pays tiers, selon qu'elles ont trait aux modalités d'utilisation du tachygraphe ou à ses caractéristiques techniques.

La recherche et la constatation des infractions au règlement Tachygraphe et au règlement 561/2006 reviennent au personnel du cadre opérationnel de la police fédérale et de la police locale, aux agents de la Direction générale Transport routier et Sécurité routière, aux agents de l'Administration des Douanes et Accises et aux inspecteurs sociaux et contrôleurs sociaux de l'Inspection des lois sociales du SPF Emploi, Travail et Concertation sociale. Les inspecteurs sociaux et les contrôleurs sociaux du SPF Sécurité sociale et de l'Office national de Sécurité sociale sont quant à eux compétents pour rechercher et constater les infractions aux dispositions relatives aux temps de conduite et de repos ainsi qu'à la réglementation sur le temps de travail.

Pour cette dernière, les agents de contrôle de la Direction générale de l'Inspection économique du SPF Economie sont également compétents.

Tous peuvent immobiliser le véhicule conduit par l'auteur d'une infraction, aux frais et risque de celui-ci, jusqu'à ce qu'il soit remédié à la cause de l'infraction.

Enfin, l'annexe IV de l'AR contient les nouveaux montants des amendes perçues en cas d'infraction aux obligations relatives aux feuilles d'enregistrement, à l'installation ou à l'utilisation du tachygraphe, à la carte de conducteur et à l'impression des données enregistrées par le tachygraphe digital. Ces amendes varient entre 55 et 2.640 euros.

2.5 La limite d'alcool autorisée

La limite d'alcool autorisée a été abaissée à 0,2 pour mille pour les conducteurs professionnels depuis le 1^{er} janvier 2015. Pour un test d'haleine, cela correspond à 0,09 mg/l d'air expiré. Pour les autres conducteurs, la limite d'alcool en Belgique est de 0,5 pour mille (0,22 mg/l d'air expiré). Les conducteurs concernés par la restriction sont les conducteurs de camion, d'autobus, d'autocar ainsi que les chauffeurs qui transportent des personnes à titre professionnel (tels que les chauffeurs de taxi, de minibus, de transport scolaire). Les instructeurs qui donnent des leçons de conduite ou sont sur le point de donner des leçons de conduite, doivent aussi se tenir à ces règles plus strictes en matière d'alcool. Pour les conducteurs de camion et de bus, la limite plus stricte compte que le conducteur roule ou non dans ses heures de travail ; en revanche, si le conducteur professionnel conduit une voiture en dehors de ses heures de travail, c'est la limite standard à 0,5 pour mille qui compte. Pour les conducteurs de taxi, la limite plus stricte n'est d'application que s'il roule dans le cadre de ses activités professionnelles (autrement dit que lorsqu'il transporte des personnes dans le cadre de son travail).

Si un chauffeur professionnel est arrêté avec une concentration d'alcool comprise entre 0,2 et 0,5 pour mille (=0,09 et 0,22 mg/l d'air expiré), deux heures d'interdiction de conduite lui sont imposées. Il ne doit pas, dans ce cas, remettre son permis de conduire à la police (bien qu'il lui soit effectivement confisqué pendant 2 heures et remis ensuite) car en pratique cela serait trop compliqué compte tenu du laps de temps très court. En outre, un nouveau test d'haleine n'est pas nécessaire après ces deux heures car la teneur en alcool aura à ce moment baissé à moins de 0,2 pour mille.

2.6 Réglementations spécifiques pour certaines catégories de conducteurs

Au-delà des réglementations qui s'appliquent à des catégories de permis qui ressortent typiquement de la conduite professionnelle (e.g. aptitude à la conduite pour les permis D et E) ou qui s'appliquent à l'ensemble des conducteurs professionnels (e.g. limite d'alcool autorisée), certaines réglementations s'appliquent à des catégories spécifiques de conducteurs professionnels. C'est le cas notamment de la réglementation sur la ceinture de sécurité et les dispositifs de retenue pour enfants ainsi que la réglementation concernant les bandes bus et sites spéciaux franchissables qui s'applique plus spécifiquement aux conducteurs de bus et aux chauffeurs de taxi.

2.6.1 Ceinture de sécurité et dispositifs de retenue pour enfants

L'arrêté royal du 22 août 2006 modifiant l'arrêté royal du 1^{er} décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique¹¹ apporte quelques précisions spécifiques aux taxis et aux bus quant au port de la ceinture et à la mise en place de dispositifs de retenue pour enfants. Conformément à la directive européenne 2003/20/CE¹², l'arrêté prévoit que dans les bus et les taxis, il n'y a pas d'usage obligatoire d'un dispositif de retenue pour enfants. L'article 2 de cet arrêté prévoit par ailleurs en son alinéa 2 que l'obligation du port de la ceinture pour les passagers n'est pas d'application dans les véhicules destinés au transport de personnes comportant plus de huit places assises, outre le siège du conducteur, dans les taxis et dans les véhicules destinés aux services réguliers et réguliers spécialisés de personnes. Est précisé

¹¹ Arrêté royal du 22 août 2006 modifiant l'arrêté royal du 1^{er} décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique.

¹² Directive 2003/20/CE du Parlement Européen et du Conseil du 8 avril 2003 modifiant la directive 91/671/CEE du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au port obligatoire de la ceinture de sécurité dans les véhicules de moins de 3,5 tonnes

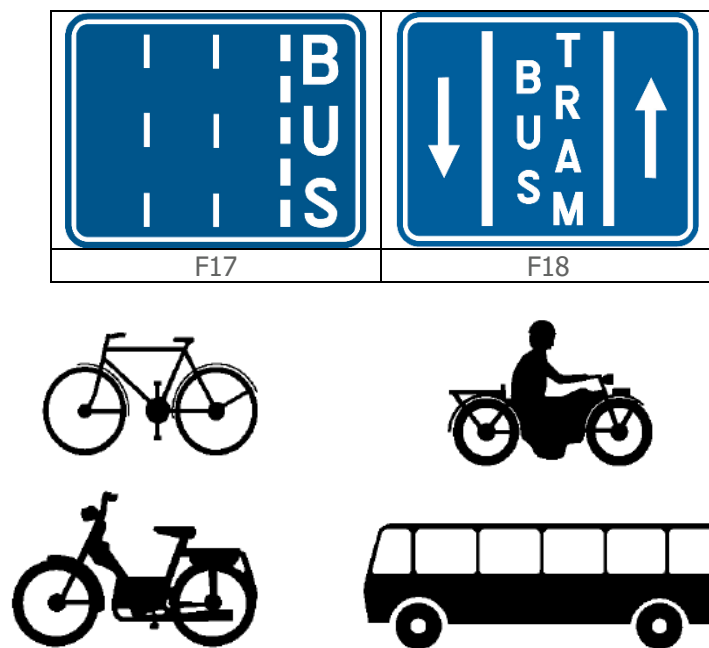
également dans ce même alinéa que dans les taxis qui ne sont pas équipés d'un dispositif de retenue pour enfants, les enfants de moins de 18 ans et dont la taille est inférieure à 135 cm sont transportés à une autre place assise que les places assises à l'avant du véhicule. L'alinéa 5 prévoit quant à lui que les conducteurs de taxi lorsqu'ils transportent un client sont dispensés de l'utilisation obligatoire de la ceinture de sécurité.

2.6.2 Bande bus et site spécial franchissable

L'Arrêté Royal du 11 juin 2011¹³ modifiant l'Arrêté Royal du 1er décembre 1975¹⁴, portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique précise certaines réglementations concernant les bandes bus et les sites franchissables. Il est stipulé dans l'article 12 que la bande de circulation délimitée par de larges traits discontinus, signalée par le panneau F17 et dans laquelle le mot « BUS » est inscrit, est réservée aux véhicules des services réguliers de transport en commun, aux taxis et aux véhicules affectés au transport scolaire. L'article 13 précise quant à lui que le site spécial franchissable délimité par une ou plusieurs larges lignes blanches continues ou des marques prévues à cet effet est réservé aux véhicules des services réguliers de transport en commun. Les mots « Bus, Tram » peuvent être inscrits dans le site spécial franchissable et le signal F18 est répété après chaque carrefour.

Les cyclistes, cyclomotoristes, les motocyclistes, les véhicules conçus et construits pour le transport de passagers avec plus de huit places assises, non compris le siège du conducteur et les taxis peuvent circuler sur ce site lorsque respectivement un ou plusieurs des symboles repris dans la Figure 2, et pour les taxis, le mot « TAXI », sont indiqués sur le signal F18 ou sur un panneau additionnel.

Figure 2. Symboles reprenant les usagers potentiellement autorisés à circuler sur un site spécial franchissable.



Source : Moniteur Belge - 20.06.2011 – Ed.2.

¹³ Arrêté royal du 11 juin 2011 visant à promouvoir la sécurité et la mobilité des motocyclistes.

¹⁴ Arrêté royal du 1^{er} décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique.

3 Chiffres-clés pour la Belgique

3.1 Prévalence et évolution des accidents impliquant un conducteur professionnel

Pour l'année 2017, le territoire belge doit déplorer près de 38.000 accidents ainsi que près de 50.000 victimes dont 48451 blessés et 615 personnes décédées dans les 30 jours après l'accident. Comme en témoigne le Tableau 4, le nombre total d'accidents de la route est en vaste majorité lié à des accidents impliquant des voitures. Le nombre d'accidents impliquant soit une camionnette, soit un camion (aux alentours de 2000-3000 pour ces deux catégories) soit un autocar/autobus (aux alentours de 700) est beaucoup moins élevé que pour les voitures mais n'en reste pas moins non négligeable (plus de 6000 accidents pour ces trois catégories confondues). A cet égard, bien que le statut de conducteur professionnel soit évident pour les camions et autobus/autocar, cette distinction est moins palpable pour la voiture et la camionnette, ces véhicules pouvant tant être conduits par des conducteurs non professionnels que professionnels (e.g. livreurs, taxi). Le Tableau 4 présente également l'évolution du nombre d'accidents, de blessés et de décédés 30 jours depuis 2008 et présente une diminution de ces chiffres au fil des ans pour chacune des catégories de véhicules considérées. La dernière colonne du Tableau 4 présente le pourcentage de diminution sur l'ensemble de la période considérée (2008-2017). Pour l'ensemble des véhicules ainsi que pour les voitures et les camionnettes on note des tendances similaires avec une diminution du nombre d'accidents et de blessés de l'ordre de 22-24% et une diminution des décédés 30 jours tournant autour de 35%. Pour les camions et autobus/autocars, alors que les diminutions du nombre d'accidents et de blessés sont assez similaires aux autres véhicules, la diminution du nombre de décédés 30 jours est cependant beaucoup plus faible pour les camions (18%) et beaucoup plus importante pour les autobus/autocars (55%).

Tableau 4. Evolution du nombre d'accidents, de blessés et de décédés 30 jours par type de véhicule.

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	%Δ*
Total	Accidents	48703	47619	45745	47761	44259	41347	41474	40300	40123	38020	-22%
	Blessés	62961	61382	59022	61311	56319	53112	53237	51831	51258	48451	-23%
	Décédés 30j	980	956	850	884	827	764	745	762	670	615	-37%
Voiture	Accidents	39634	38917	37141	38436	35633	33559	33485	32809	32707	30559	-23%
	Blessés	52549	51463	49161	50550	46555	44275	44088	43243	42673	40044	-24%
	Décédés 30j	703	698	633	657	594	555	554	569	499	463	-34%
Camionnette	Accidents	4491	4354	4222	4207	3922	3565	3546	3534	3616	3467	-23%
	Blessés	6222	5989	5725	5798	5354	5005	4947	4921	4926	4860	-22%
	Décédés 30j	103	113	81	86	89	88	63	81	78	68	-34%
Camion	Accidents	2749	2429	2494	2420	2282	2168	2215	2164	2078	2145	-22%
	Blessés	3540	3099	3221	3102	2908	2885	2863	2795	2757	2721	-23%
	Décédés 30j	131	122	117	119	115	107	133	111	112	108	-18%
Autobus/autocar	Accidents	788	807	764	762	735	672	698	663	613	637	-19%
	Blessés	1240	1213	1244	1231	1127	1036	1207	1049	1040	954	-23%
	Décédés 30j	22	13	11	14	18	23	9	14	10	10	-55%

Source : Statbel (Direction générale statistiques – Statistics Belgium), 2008-2017.

* Pourcentage de diminution entre 2008 et 2017

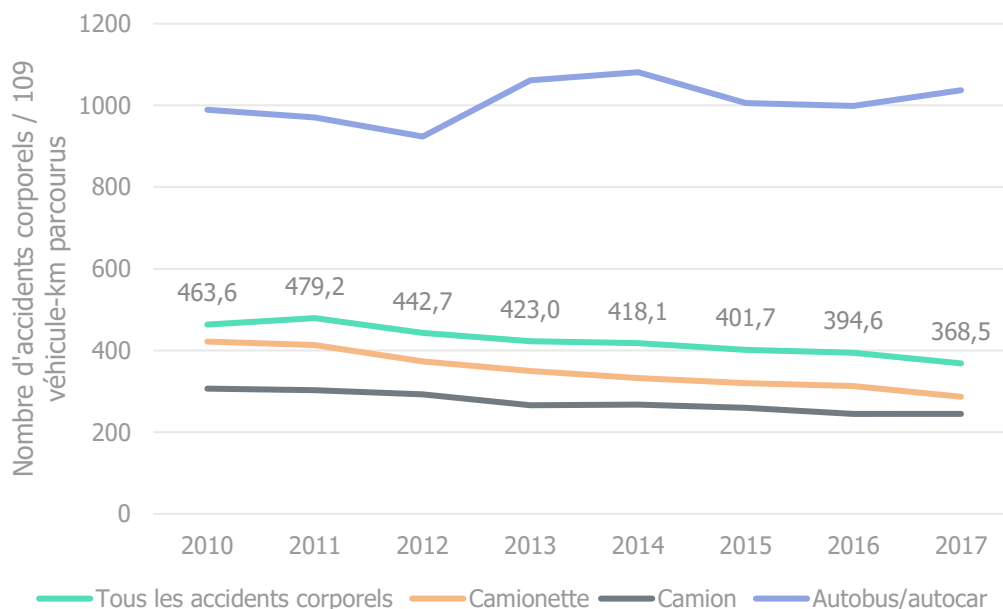
Parmi les accidents impliquant un camion, les accidents étant en lien avec l'angle mort en constituent une proportion non négligeable. Une autre cause possible d'accident est la conduite sous l'influence d'alcool qui, selon la littérature en la matière, a une prévalence assez faible pour les conducteurs de camion (Schoon & Van Kampen, 1999 ; Häkkanen & Summala, 2001 ; Blower, 1996 ; Eksler & Janitzek, 2010). De ce qu'il ressort des données d'accidents belges, cette tendance semble se confirmer également chez nous. A titre d'exemple, 80% des conducteurs de camion impliqués dans un accident de la route en 2013 ont été soumis à un test d'alcoolémie et seuls 1,2% d'entre eux étaient positifs (Temmerman et al., 2016).

3.2 Risque relatif pour les conducteurs professionnels par rapport à l'ensemble des usagers de la route

3.2.1 En termes d'accidents corporels

Au-delà des valeurs absolues de prévalences d'accident, il est également intéressant d'investiguer le risque relatif des accidents impliquant les différentes catégories de véhicules comparativement à l'ensemble des kilomètres parcourus par chacune de ces catégories de véhicule. La manière typique d'évaluer ce risque relatif est de l'exprimer en termes de nombres d'accidents par milliard (109) de véhicules-kilomètres parcourus. La Figure 3 montre ce risque relatif pour la période allant de 2010 à 2017 et respectivement pour les accidents impliquant une camionnette, un camion et un autobus/autocar ainsi que, en guise de comparaison, pour toutes les catégories de véhicules confondues. Pour l'ensemble des véhicules, le nombre d'accidents par 109 de véhicules-kilomètres parcourus était de 368,5 pour l'année 2017 et la tendance va clairement dans le sens d'une diminution importante sur la période considérée (-21% de 2010 à 2017).

Figure 3. Évolutions du nombre d'accidents corporels par milliard de véhicules-kilomètres parcourus pour différentes catégories de véhicule et pour l'ensemble des accidents.



Statbel (Direction générale statistiques – Statistics Belgium), 2008-2017. Infographie : Vias institute.

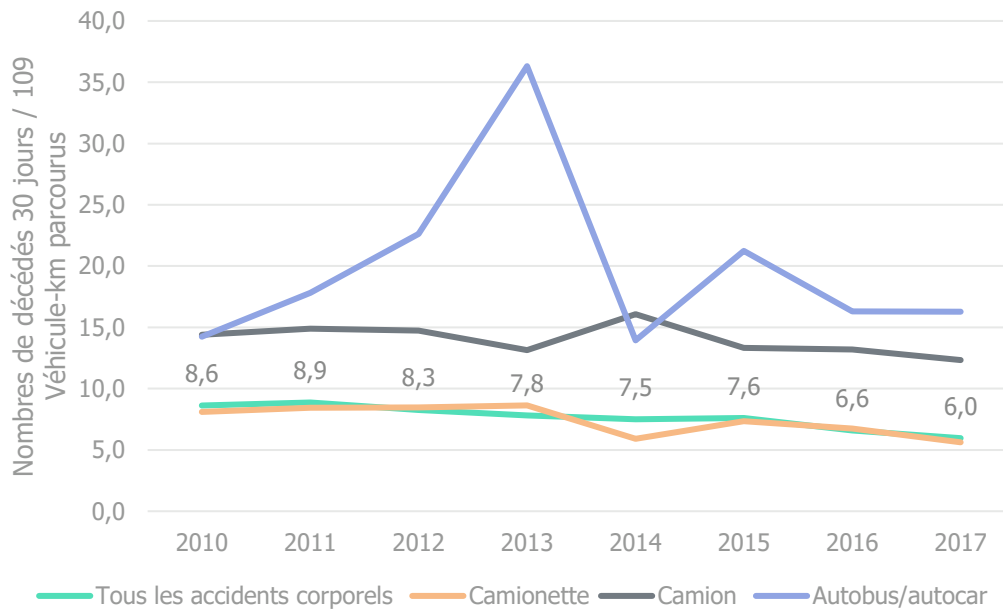
Comme en témoigne la Figure 3, le risque d'accident est plus faible pour les camionnettes et pour les camions -respectivement 286,7 et 244,9 accidents par 109 de véhicules-kilomètres parcourus pour l'année 2017) et la tendance va également clairement dans le sens d'une diminution pour ces véhicules et pour la période considérée (-32% pour les camionnettes et -20% pour les camions de 2010 à 2017). Pour les autobus/autocars, cependant, le risque d'accident est beaucoup plus élevé (1036,6 accidents par 109 véhicules-kilomètres parcourus pour 2017) et la tendance va à l'inverse vers une certaine augmentation en particulier pour la période 2012-2017. Ce risque beaucoup plus élevé est vraisemblablement lié à l'inclusion dans cette catégorie des transports public de type intra/interurbain où les accidents sont élevés - vraisemblablement liés à la pression du trafic - bien qu'il soit généralement de faible gravité.

Dans une étude récente réalisée par l'institut Vias sur les accidents de travail survenant dans la circulation et sur base de la banque de données des accidents du travail (Steegmans & Dupont, 2015), il a pu être démontré que le secteur du transport représente un secteur où les accidents du travail dans la circulation sont parmi les plus fréquents (10,3 accidents pour 1000 personnes actives dans le secteur) ; secteur qui est dépassé seulement par le secteur de l'enseignement où les accidents du travail dans la circulation sont encore plus fréquents (17,4 accidents pour 1000 personnes actives dans le secteur). Il a par ailleurs été révélé de cette même étude (Steegmans & Dupont, 2015) que les accidents de travail survenant dans la circulation pour le secteur du transport figurent parmi le top 5 (parmi les 20 secteurs identifiés) des secteurs enregistrant les accidents les plus graves – avec plus de 16% des accidents ayant entraîné un décès ou une incapacité permanente (contre 13% pour l'ensemble des accidents du travail survenant dans la circulation).

3.2.2 En termes de mortalité

Malgré le risque plus faible d'être impliqué dans un accident pour les conducteurs de camion, la tendance s'inverse lorsqu'on s'intéresse spécifiquement aux accidents ayant une issue mortelle (Figure 4).

Figure 4. Evolutions du nombre de décédés 30 jours par milliard de véhicules-kilomètres parcourus pour différentes catégories de véhicules et pour l'ensemble des accidents.



Source : SPF économie DG Statistique & SPF Mobilité et Transports; Infographie : Vias institute.

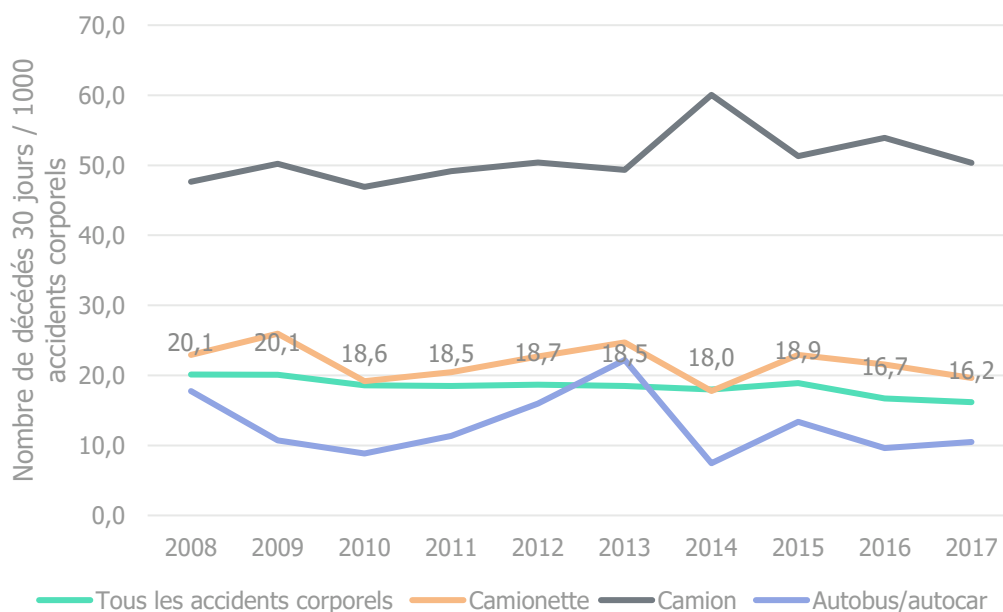
En effet, comme l'indique la Figure 4, le nombre de décédés 30 jours par milliard de kilomètres est beaucoup plus élevé pour les accidents impliquant un camion que pour l'ensemble des accidents – en moyenne 14 contre 7,7 pour l'ensemble des véhicules et pour l'ensemble des années considérées. Pour les autobus/autocars, le nombre de décédés 30 jours par milliard de kilomètres est encore plus élevé - en moyenne 19,8 sur l'ensemble des années considérées. Par ailleurs, le nombre de décédés 30 jours par milliard de kilomètres pour les autobus/autocars connaît une variation très forte d'une année avec notamment un pic important en 2013 avec un record de 36,3 décédés 30 jours par milliard de kilomètres. Cette variation plus importante pour les autobus/autocars peut notamment s'expliquer par le fait que ce type d'accident est assez rare comparativement aux autres véhicules et par le fait que ce type d'accident peut impliquer des dégâts humains très différents d'un accident à l'autre – dans les cas les plus extrêmes les accidents d'autobus/autocar peuvent potentiellement impacter l'ensemble des occupants (conducteurs et passagers). Pour les camionnettes, on note une tendance très similaire à celle observée pour l'ensemble des véhicules.

Si l'on examine la gravité relative des accidents en comptabilisant le nombre de décès dans les 30 jours par 1000 accidents (et non plus par milliard de kilomètres parcourus), la tendance pour les différents types d'utilisateurs change ostensiblement (voir Figure 5). Pour les camions, le nombre de décédés 30 jours par 1000 accidents reste très important et beaucoup plus élevé que pour l'ensemble des véhicules (en moyenne 50,9 contre 18,4 pour l'ensemble des années considérées). A l'inverse, pour les autobus/autocars, le nombre de décédés 30 jours par 1000 accidents est beaucoup plus faible et même plus faible que pour l'ensemble des véhicules (en moyenne 12,8 pour l'ensemble des années considérées). La disparité importante, pour les autobus/autocars, entre le nombre de décédés 30 jours par 1000 accidents et par milliard de kilomètres parcourus peut s'expliquer par le fait que le nombre d'accidents par kilomètre parcouru est très important (voir Figure 3) mais que la plupart de ces accidents sont sans gravité (vraisemblablement en raison de l'inclusion des transports public de type intra/interurbain dans cette catégorie). Pour les camionnettes la tendance reste comme pour la Figure 4 et la Figure 5, assez similaire à l'ensemble des véhicules bien qu'elle soit légèrement supérieure (en moyenne 21,8 décédés 30 jours par 1000 accidents pour l'ensemble des années considérées).

En ce qui concerne l'évolution de la gravité au fil du temps – considérant le nombre de décédés 30 jours par 1000 accidents – on note une diminution légère et stable pour l'ensemble des véhicules. Cette tendance ne se retrouve par contre pas si on examine les différents types de véhicules – pas de réelles tendances à la diminution et variations assez importantes d'une année à l'autre.

Dans l'ensemble les figures 3 à 5 suggèrent qu'à l'exception de accidents impliquant un autobus/autocar, le nombre/risque d'accident diminue au fil des années pour la période considérée – de 2010 à 2017. En revanche, si accident il y a, leur niveau de gravité au fil du temps reste assez stable (Figure 5).

Figure 5. Evolutions du nombre de décédés 30 jours par 1000 accidents corporels pour différentes catégories de véhicules et pour l'ensemble des accidents.

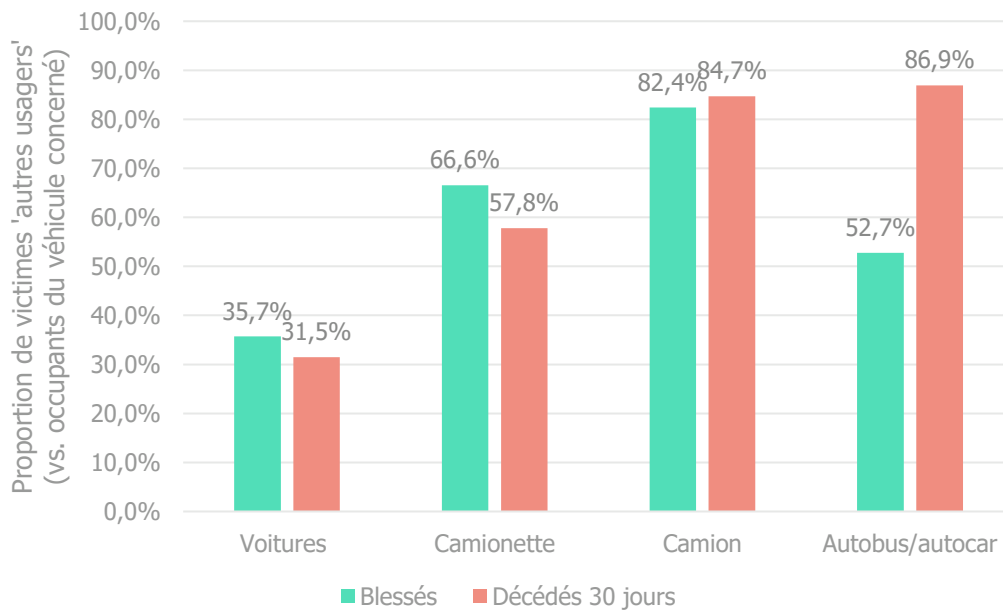


Source : SPF économie DG Statistique & SPF Mobilité et Transports; Infographie : Vias institute.

3.2.3 Gravité des accidents impliquant un conducteur professionnel pour les autres usagers impliqués dans l'accident

Les chiffres présentés dans le Tableau 4 ainsi que les figures précédentes concernent toutes les victimes d'accidents impliquant chacun des types de véhicules – que ces victimes soient ou non occupants de ces véhicules. A cet égard, les données disponibles permettent de faire une distinction entre les occupants du véhicules concernés et les autres. A cet égard, une autre manière de présenter la gravité des accidents en fonction des véhicules est de comptabiliser la proportion de victimes ne faisant pas partie du véhicule concerné par rapport aux occupants de celui-ci. La Figure 6 présente des chiffres pour les voitures (comme base de comparaison) ainsi que pour les camionnettes, camions et autobus/autocars et, ce tant pour le décompte des victimes blessées que pour celles décédées dans les 30 jours après l'accident. De manière assez logique l'on constate que le nombre de victimes où une voiture est impliquée sont pour une proportion minoritaire (de l'ordre de 30-35%) - et plus faible que pour les autres véhicules considérés - des usagers autres que les occupants de ces voitures. Par contre, pour les camionnettes, camions et autobus/autocars, la majorité des victimes où l'un de ces véhicules est impliqué ne font pas partie des occupants de ces même véhicules et cette tendance est la plus forte pour les poids lourds : pour les camions, plus de 80% des victimes blessées ou décédées 30 jours sont des usagers autres que les occupants du camion ; pour les autobus/autocars, plus de 85% des décédés 30 jours (contre +/- 50 % des victimes blessées) font partie d'autres catégories d'usagers.

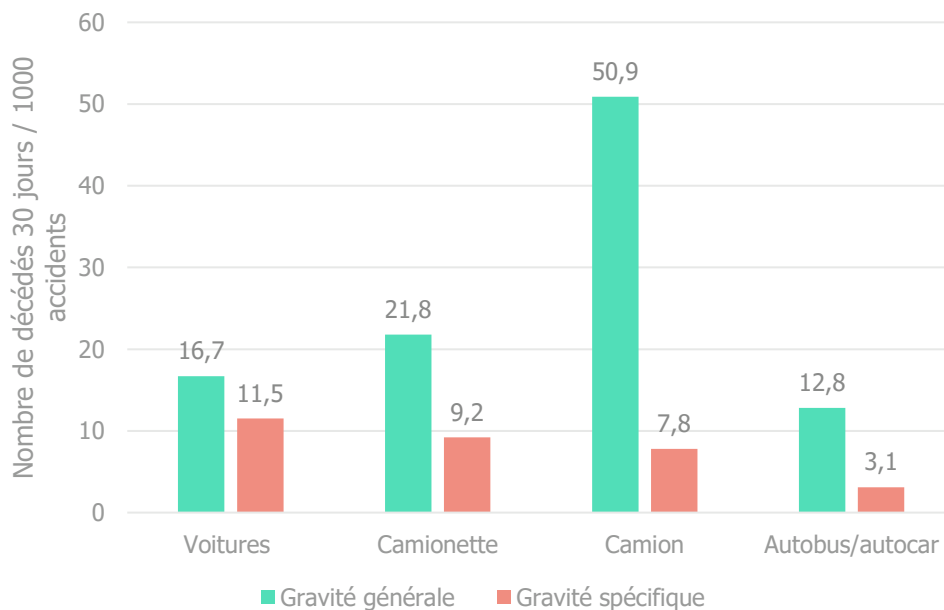
Figure 6. Proportion des victimes blessées et décédées 30 jours parmi les usagers autres que les occupants du véhicule concernés par rapport à l'ensemble des victimes (valeurs moyennes pour la période 2008-2017).



Source : Statbel (Direction générale statistiques – Statistics Belgium), 2008-2017.

Une manière complémentaire d’analyser les ravages des accidents des différents types de véhicules sur les « autres » usagers peut se faire à travers les notions de gravité générale et spécifique (voir Figures 7 et 8).

Figure 7. Gravité générale et gravité spécifique par catégorie de véhicule et par 1000 accidents.



Note : Par gravité générale, on entend le nombre total de décédés 30 jours – incluant tant les victimes parmi les occupants du véhicule concerné que les autres – par 1000 accidents. Par gravité spécifique, on entend le nombre de décédés 30 jours –uniquement parmi les occupants du véhicule concerné – par 1000 accidents (valeurs moyennes pour la période 2008-2017).

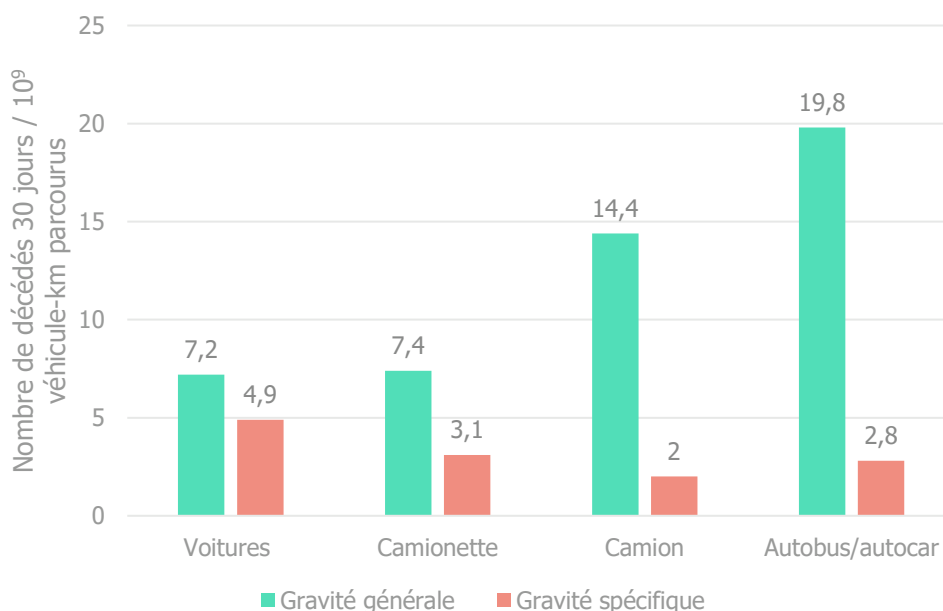
Source : Statbel (Direction générale statistiques – Statistics Belgium), 2008-2017. Infographie : Vias institute.

Par gravité générale, on entend le nombre total de décédés 30 jours – incluant tant les victimes parmi les occupants du véhicule concerné que les autres. Par gravité spécifique, on entend le nombre de décédés 30 jours – uniquement parmi les occupants du véhicule concerné. La Figure 7 présente les gravités générale et spécifique par 1000 accidents et pour les différentes catégories de véhicule (valeur moyenne pour toute la période considérée, de 2008 à 2017). De manière assez logique, la gravité générale est systématiquement plus élevée que la gravité spécifique pour tous les véhicules (la gravité générale comprend en effet toutes les

victimes qu'elle fasse partie ou non des occupants du véhicule concerné). Comparativement à la voiture, on note également que l'écart entre gravité générale et gravité spécifique est plus important pour les autres véhicules concernés et en particulier pour les camions et autobus/autocars. Par ailleurs, la Figure 7 permet de se rendre compte que la gravité générale des accidents impliquant des camions est largement plus importante que pour les autres véhicules. La gravité spécifique cependant est la plus importante pour les voitures. Les accidents d'autobus/autocar sont quant à eux les moins graves et ceci se vérifie tant en termes de gravité générale que spécifique.

Les notions de gravité générale et spécifique peuvent également s'appréhender en comptabilisant le nombre de victimes par milliard de véhicules-kilomètres parcourus. Cet indice permet de pondérer le nombre de victimes pour les différentes catégories de véhicules et en fonction de la part respective de chacune de ces catégories dans la circulation belge. Comme en témoigne la Figure 8, les indices de gravité donnent une image sensiblement différente de celle observée dans la Figure 7. Ainsi, les autobus/autocars présentent la gravité générale la plus forte (et non plus les camions) avec un total de 19,8 décédés 30 jours par milliard de véhicules-kilomètres parcourus ; ils sont suivis par les camions (14,4), les camionnettes (7,4) et en enfin les voitures (7,2). La voiture reste le véhicule avec l'indice de gravité spécifique le plus élevé (4,9) – suivi par les camionnettes (3,1), les autobus/autocars (2,8) et en enfin les camions (2,0). Comme pour la Figure 7, l'écart entre la gravité générale et spécifique se creuse pour les catégories de véhicules plus spécifiquement professionnelles et en particulier pour les camions et autobus/autocars.

Figure 8. Gravité générale et gravité spécifique par catégorie de véhicule et par milliard de véhicules-kilomètres accidents.



Note : Par gravité générale, on entend le nombre total de décédés 30 jours – incluant tant les victimes parmi les occupants du véhicule concerné que les autres – par milliard de véhicules-kilomètres. Par gravité spécifique, on entend le nombre de décédés 30 jours – uniquement parmi les occupants du véhicule concerné – par milliard de véhicules-kilomètres (valeurs moyennes pour la période 2008-2017).

Source : Statbel (Direction générale statistiques – Statistics Belgium), 2008-2017. Infographie : Vias institute.

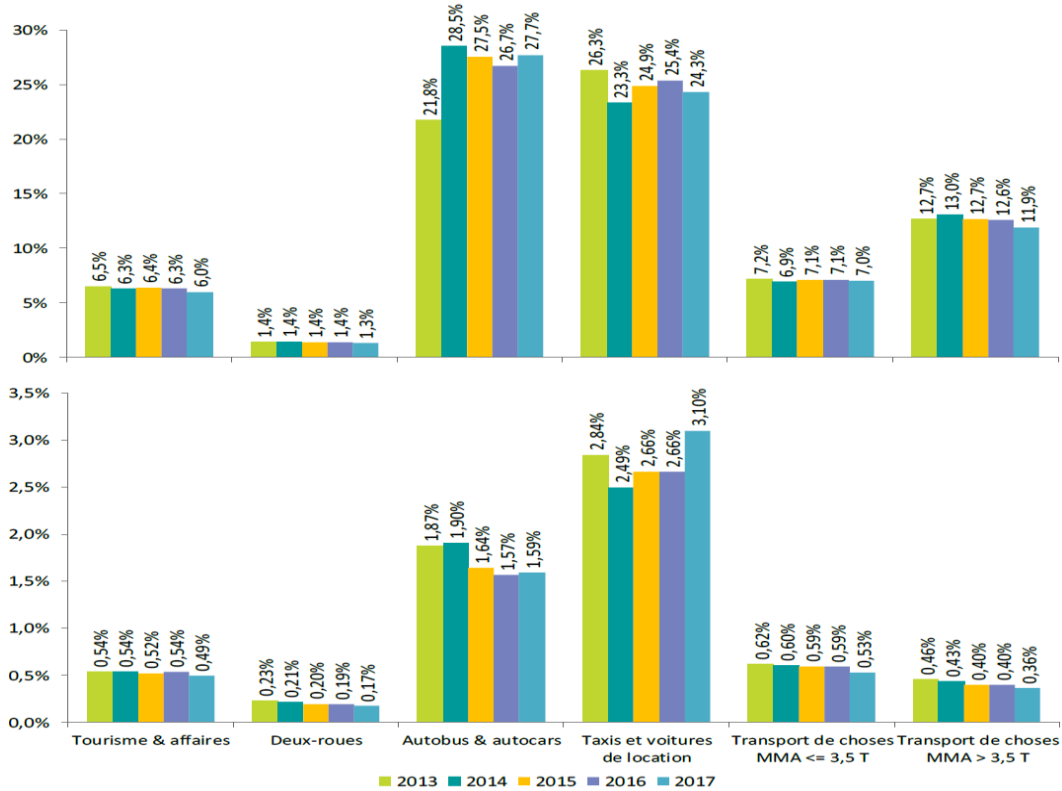
3.2.4 Accidents impliquant un conducteur de taxi

Les études de prévalence sur les accidents impliquant spécifiquement un taxi sont extrêmement rares notamment parce que les statistiques d'accidents se basent généralement sur une catégorie de véhicule sans distinction possible quant au fait que le véhicule soit ou non utilisé à des fins professionnelles. Une exception vient d'une étude récente réalisée par l'union professionnelles des entreprises d'assurances, Assuralia, ayant étudié la fréquence des sinistres sur base des déclarations de sinistres (voir Figure 9).

Etant donné que les taxis doivent souscrire à une assurance spécifique et distincte des autres véhicules, ceux-ci ont pu être isolés mais ils sont tout de même regroupés avec les voitures de location (sous le même régime d'assurance). La Figure 9 reprend – pour la période 2013-2017 - les fréquences (en pourcentage) des sinistres pour les différentes catégories de véhicules, à savoir : voiture tourisme/affaire, deux-roues ; autobus/autocar,

taxis et voitures de location, transport de marchandises MMA <3,5T (camionnette), transport de marchandises >3,5T (camion). La Figure 9 présente la proportion totale des sinistres (haut) ainsi que la proportion des seuls sinistres avec dommages corporels (bas). De manière consistante au fil des années, la catégorie 'Taxi/voiture de location' et la catégorie 'Autobus/autocar' présentent les pourcentages les plus élevés de sinistres (en 2017, 24,3% et 27,7% pour les 'autobus/autocar') et de sinistre avec dommages corporels (en 2017, 3,1% et 1,6% pour les 'autobus/autocar'). Ceci peut notamment s'expliquer par l'implication assez importante de ces catégories de véhicule dans le trafic urbain et périurbain dont le risque d'accident est plus important notamment en raison de la pression accrue du trafic.

Figure 9. Fréquence des sinistres (haut) et des sinistres avec dommages corporels (bas) par catégorie de véhicules pour la période 2013-2017.



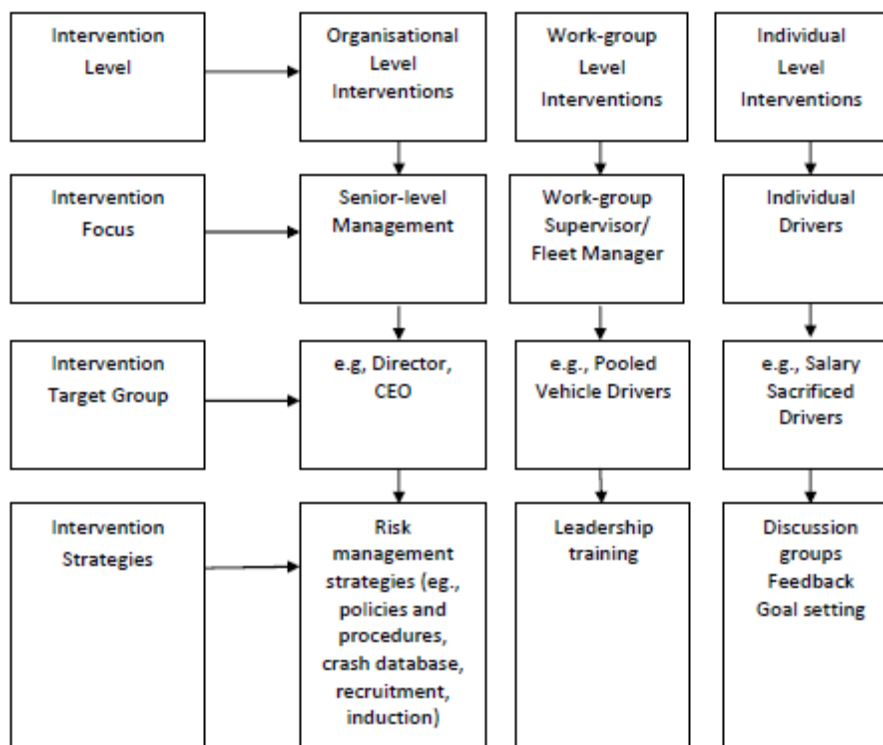
Source : Assuralia

4 Mesures : bonnes pratiques et leur efficacité

4.1 Introduction

Dans une revue récente de la littérature, Newman et Watson (2010) dressent un inventaire des différentes mesures éducatives et/ou organisationnelles existantes et ayant été développées dans le but d'améliorer la sécurité routière dans le contexte spécifique des conducteurs professionnels. Bien que les auteurs reconnaissent le bien-fondé et la plus-value de ces différentes initiatives, ils constatent néanmoins qu'elles manquent souvent de fondement théorique solide et probant (e.g. sciences de l'éducation, psychologie des organisations, etc.). Ils soulignent à cet égard l'intérêt – voire l'impératif – de développer et d'évaluer des interventions se basant sur un cadre théorique solide et pour répondre à ce besoin ont développé une matrice conceptuelle permettant d'englober les interventions individuelles, de groupes et organisationnelles (i.e. à l'échelle des entreprises) à tous les niveaux de l'intervention (e.g. groupe cible, stratégie, etc.). Cette matrice est présentée dans la Figure 10.

Figure 10. Cadre conceptuel et multiniveaux des interventions développées dans le contexte de la sécurité routière pour les conducteurs professionnels.



Source : Newman et Watson, 2010.

Bien qu'éclairante, cette matrice se limite aux interventions éducatives ou organisationnelles et omettent d'autres types de mesures comme par exemple les mesures légales, de mise en application de la loi ou encore d'ingénierie liées aux véhicules, à l'infrastructure ou à la circulation. Sur la base des travaux de Newman et Watson (2010) ainsi que d'autres références, la présente tente une catégorisation des différentes mesures existantes selon les quatre axes suivants :

- Aspects légaux et de mise en application de la loi ;
- Formation à la conduite ;
- Mesures éducatives ou psycho-éducatives ;
- Politiques et culture 'sécuritaires' des entreprises.

L'un des autres cadres conceptuels les plus fréquemment utilisés pour définir les risques en matière de sécurité routière et les mesures permettant d'y palier est celui développé par William Haddon (1980). Celui-ci a en effet conçu une matrice – appelée, logiquement, matrice de Haddon - permettant d'identifier finement les facteurs de risque tant par rapport à la personne, au véhicule et que par rapport à l'environnement (Haddon, 1980).

William Haddon a élaboré cette matrice qui identifie les facteurs de risque avant, pendant et après l'accident (Haddon, 1980). Haddon a décrit le transport routier comme un système "homme-machine" mal conçu qui a besoin d'un traitement systémique complet. Chaque phase - pré-collision, accident et post-collision - peut être analysée systématiquement pour les facteurs humains, véhicules, route et environnement (voir Tableau 5). La matrice de Haddon est un outil d'analyse qui permet d'identifier tous les facteurs associés à un accident. Une fois que les multiples facteurs associés à un accident ont été identifiés et analysés, des contre-mesures peuvent être élaborées et classées par ordre de priorité pour une mise en œuvre à court et à long terme. Pour la phase pré-collision, il est nécessaire de sélectionner toutes les contre-mesures qui empêchent l'accident de se produire. La phase d'écrasement est associée à des contre-mesures qui empêchent les blessures de se produire ou qui en réduisent la gravité si elles se produisent. Enfin, la phase postérieure à l'accident comprend toutes les activités qui réduisent les effets néfastes de l'accident après qu'il s'est produit.

Bien qu'il ne soit spécifiquement développé pour la situation spécifique des conducteurs professionnels, ce modèle fondé sur la gestion du risque a été fréquemment utilisé pour évaluer les stratégies de prévention des blessures et d'intervention dans le monde des entreprises du transport.

Tableau 5. Matrice de Haddon.

	Facteurs Humains	Véhicule et équipement	Facteurs environnementaux
Pre-crash : Prévention de l'accident	Information, attitudes, facultés affaiblies, application de la loi par la police	Contrôle technique, éclairage, freinage, maniabilité, gestion de la vitesse	Conception et tracé des routes, limitations de vitesse, aménagements pour les piétons
Crash : Prévention des blessures lors de l'accident	Recours à la contention, affaiblissement des facultés	Dispositifs de retenue des occupants, autres dispositifs de sécurité, conception de la protection contre les collisions	Objet routier de protection contre les collisions
Post-crash : Maintien en vie	Compétences en premiers soins, accès aux soins	Facilité d'accès, risque d'incendie	Installations de sauvetage, congestion

Source : Haddon, 1980

Récemment, la matrice de Haddon a été révisée par Darby, Murray et Raeside (2009) pour s'aligner plus justement au contexte de la conduite professionnelle. Cette version adaptée de la matrice sera abordée plus en détail dans § 4.5 du présent rapport traitant de la politique et de la culture d'entreprises (du transport).

4.2 Mise en application de la réglementation

Dans les différents pays, des politiques favorables à la sécurité routière des conducteurs professionnels ont été développées et édictées sous diverses formes (loi, arrêtés, code de la route, directives, etc.). Ces mesures qui visent à protéger les conducteurs et à favoriser la sécurité routière plus généralement peuvent concerner divers aspects comme le fait de limiter le nombre d'heures de conduite sans pause/repos, de favoriser des délais raisonnables de livraisons, de se prémunir contre le risque de dumping social (et des risques sécuritaires y afférents) ou encore d'offrir une rémunération raisonnable pour le service (Sabbagh-Ehrlich et al., 2005). Pour la Belgique, les différentes réglementations en vigueur visant à favoriser la sécurité des conducteurs professionnels et plus largement la sécurité routière ont été présentées dans le présent rapport à la section 2 (Réglementation en Belgique).

Cela étant, bien plus que les réglementations en vigueur elles-mêmes, ce sont les initiatives visant leur respect – e.g. organes de contrôle ou d'inspection – qui permettent leur bonne mise en application et d'apporter les garanties de sécurité voulues. En Belgique, deux instances peuvent contrôler la bonne mise en application de la réglementation des transporteurs en matière de sécurité routière. C'est respectivement :

- La Direction du Contrôle du transport routier qui fait partie de la Direction générale du Transport routier et de la Sécurité routière du SPF Mobilité et Transports, sous la tutelle du Ministre ou Secrétaire d'Etat qui est responsable pour la mobilité¹⁵. Le service poursuit plusieurs objectifs qui concernent tant le transport de marchandise que le transport de personne : la sécurité routière, la garantie d'une concurrence loyale entre les transporteurs et le contrôle des conditions de travail des chauffeurs (temps de conduite et de repos, également en lien avec la sécurité).

¹⁵ Cours des Comptes (2015). Transport de marchandise par route : application de la réglementation. Rapport adopté le 18 février 2015 par l'assemblée générale de la Cour des comptes.

- La police fédérale de la route (DAH) qui fait partie de la Direction générale de la Police administrative de la police fédérale, sous la tutelle du Ministre de l'Intérieur. Son terrain d'action comprend les autoroutes et leurs dépendances ainsi que les routes qui lui sont confiées. Son objectif principal consiste à améliorer la sécurité routière mais également à veiller à la fluidité du trafic et à la protection de la population.

En parallèle et sans qu'il ne soit réellement et spécifiquement assigné à des missions de sécurité routière, le Service du Contrôle des lois sociales (CLS) est un service d'inspection du SPF Emploi, Travail et Concertation sociale qui veille à l'application de la législation belge portant sur les conditions de rémunération et de travail, avec la protection des intérêts du travailleur comme première préoccupation. Ce service peut notamment contrôler les conditions de travail et de rémunération individuelles et collectives, documents sociaux et le respect des temps de travail et de repos qui ce dernier a bien une incidence sur la sécurité routière. Cela étant, c'est la police fédérale de la route (et la police locale) qui en première instance procède à des contrôles du tachygraphe sous l'angle de la sécurité routière (les contrôles tachygraphes du CLS concernent plus spécifiquement le respect des lois sociales)¹⁶.

D'autres instances ont également dans leurs prérogatives le contrôle des transporteurs routiers mais pour des matières/infractions qui sortent du champ de la sécurité routière (e.g. Euro contrôle route pour les contrôles transfrontaliers : lutte contre la fraude, le dumping social et la concurrence déloyale, respect des lois sociales, etc.).

Dans un rapport transmis par le SPF Mobilité et Transports à l'Union Européenne pour la période 2009-2010, il est fait état de 1,93 million de jours de travail contrôlés¹⁷ par la Belgique au cours des deux années concernées. Comme la norme de 3 % est estimée à 1,82 million de jours de travail pour la Belgique, notre pays l'atteint de justesse¹⁸. Par ailleurs, en moyenne, huit infractions aux temps de conduite et de repos sont signalées pour 100 contrôles routiers effectués par le SPF Mobilité et Transports¹⁹. Pour l'année 2012, 564 fraudes²⁰ au tachygraphe avaient été constatées (respectivement 155 par le SPF Mobilité et Transports et 409 par la police fédérale de la route)²¹.

Plusieurs études ont étudié les liens entre les réglementations et leur mise en application, p.ex. contrôles, inspections et la compliance des conducteurs professionnels et leur performance en matière de sécurité routière (Chen, 2008 ; Corsi & Fanara, 1988 ; Corsi et al., 2012 ; Lantz & Loftus, 2005 ; Saltzman & Belzer, 2002). De manière assez consistante, ces études ont pu démontrer un effet positif et direct des mesures de mise en application des réglementations bien que celui-ci soit assez limité (May, 2005). A cet égard et quelle que soit l'intensité des mesures visant au respect des réglementations – le risque de se faire 'prendre' restant, quoiqu'il en soit, faible - les problèmes de compliance à la sécurité dans le secteur des conducteurs professionnels sont susceptibles de persister étant donné la grande variété des autres facteurs sous-tendant les processus de prises de décisions des conducteurs professionnels quant à une conduite sécuritaire (Beilock, 1995). Les études ont par ailleurs pu démontrer qu'au-delà de l'effet de 'contrôle', le fait de percevoir une réglementation positivement comme fondée et bénéfique pour la sécurité incline le conducteur à plus facilement la respecter et ceci a pu être démontré pour les conducteurs professionnels (e.g. Cordano et al., 2004 ; Christensen, 2008).

4.3 Formation à la conduite

La formation des conducteurs est reconnue depuis longtemps comme l'une des principales interventions en matière de sécurité au travail (e.g. Haworth et al., 2000 ; Murray et al., 2003 ; Watson et al., 1996). Cependant, à l'exception de quelques articles (Dorn & Barker, 2005 ; Gregersen et al., 1996 ; Haworth et al., 2000 ; Murray

¹⁶ Cours des Comptes (2015). Transport de marchandise par route : application de la réglementation. Rapport adopté le 18 février 2015 par l'assemblée générale de la Cour des comptes

¹⁷ Le nombre de jours de travail contrôlés est un multiple des nombres de contrôles. Lors d'un contrôle routier, un conducteur doit pouvoir présenter les données relatives aux 28 derniers jours, tandis que les entreprises doivent conserver les données du tachygraphe pendant un an.

¹⁸ SPF Mobilité et Transports, rapport à l'UE sur la période 2011-2012 dans le cadre du règlement 561/2006 et de la directive 2002/15.

¹⁹ Sur la base des chiffres des contrôles routiers réalisés par la direction du contrôle du transport routier du SPF Mobilité et Transports sur la période 2011-2013.

²⁰ Définie strictement, en vertu de l'article 15, point 8, du règlement CE 3821/85, comme l'acte de falsifier, d'effacer et de saboter les appareils de contrôle.

²¹ Cours des Comptes (2015). Transport de marchandise par route : application de la réglementation. Rapport adopté le 18 février 2015 par l'assemblée générale de la Cour des comptes.

et al., 2003), peu de recherches ont examiné l'efficacité de la formation des conducteurs spécifiquement pour les conducteurs professionnels.

Pendant longtemps, les programmes de formation des conducteurs se sont limités aux connaissances des règles de circulation, du code de la route et au maniement du véhicules. Dans le même temps ils ont délaissé les facteurs influant sur le jugement et la prise de décisions en situation de roulage (i.e., compétences de niveaux supérieurs – 3 et 4 - de la matrice GDE²² comme les facteurs liés aux attitudes) et nié, dans une certaine mesure, les objectifs comportementaux en matière de sécurité routière et les stratégies d'enseignement y relatives (Christie, 1995 ; Christie, 2001 ; Watson et al., 1996). Au cours des dernières années, toutefois, une attention particulière a été accordée à l'amélioration qualitative des programmes de permis de conduire intégrant à la fois un enseignement formel et une pratique approfondie (e.g., Williams, 2006) ; initiative qui a permis d'objectiver amélioration substantielle des compétences de conduite au cours de la formation (Groeger & Clegg, 2000 ; Groeger & Brady, 2004 ; Mayhew et al., 1999). Par ailleurs, il a été démontré que les programmes de formation qui intègrent une composante éducative axée sur les aspects motivationnels et psychologiques de la performance au volant, plutôt que sur les compétences au volant, sont importants pour changer le comportement du conducteur, et ceci a pu être démontré tant pour les conducteurs non-professionnels que professionnels (Groeger & Banks, 2007 ; Watson, 2003).

4.4 Programme psycho-éducatif et de sensibilisation

Conjointement à la formation des conducteurs, différentes approches de type psycho-éducatives et/ou axées sur la modification du comportement ont vu le jour depuis plusieurs décennies. Pour les conducteurs non-professionnels, ce type d'approche cible généralement plus spécifiquement les conducteurs à risque et vise à prévenir le risque de récurrence. Pour les conducteurs professionnels, ces interventions sont de plus en plus fréquemment proposées de manière préventive et sont intégrées dans le cursus de formation (i.a. formation continue et recyclages, Newman & Watson, 2010).

4.4.1 Interventions axées sur la modification du comportement

Une des méthodes fréquemment utilisées axée sur la modification du comportement est la discussion de groupe. Des recherches antérieures ont montré que les interventions fondées sur des groupes de discussion pouvaient contribuer à améliorer le comportement des conducteurs au travail et les résultats en matière de sécurité (Geller et al., 1987 ; Gregersen et al., 1996 ; Ludwig & Geller, 1991). Plus récemment, Salminen (2008) a mené une étude investiguant la pertinence d'un setting de discussion de groupe fondé sur trois axes : (1) cerner les aspects liés à une conduite problématique au travail, (2) discuter des solutions aux problèmes identifiés et (3) discuter de la prise de décisions concernant les problèmes identifiés et des comportements alternatifs à mettre en place. Les résultats de cette étude ont révélé que les discussions de groupe ont permis de réduire de 72 % le nombre d'accidents de la route liés au travail, tandis qu'aucun changement n'a été constaté pour les accidents du travail non liés à la circulation.

Une autre approche comportementale adoptée par Ludwig et Geller (1991, 2000) et fondée sur le modèle 'Antecedent-Behaviour-Consequence (ABC, adapté de la théorie de Skinner, 1974) ont permis d'objectiver une modification significative du comportement de conducteurs professionnels (i.e. augmentation importante du port de la ceinture) grâce aux recours à diverses techniques de changement de comportement (i.a. séances de sensibilisation, consensus de groupe, rappels de sécurité). Sur la base de ces travaux, d'autres auteurs (2009) ont adapté et étendu la méthodologie utilisée par Ludwig et Geller et évalué l'efficacité d'une intervention d'éducation participative sur un groupe de conducteurs professionnels. Cette étude a révélé qu'une séance de sensibilisation à la sécurité suivie d'une rétroaction constituait une intervention efficace pour réduire les excès de vitesse déclarés par les conducteurs et ce, sur une période de six mois. Plus précisément, les résultats indiquent que l'intervention de sensibilisation à la sécurité a réduit de façon significative la vitesse

²² Dans l'éducation routière et l'apprentissage à la conduite, les compétences à acquérir sont typiquement déclinées selon la matrice GDE (Goals for Driver Education, Keskinen, 1996). Cette matrice définit 4 niveaux de compétences couvrant tant des compétences de base telles que des éléments de coordination motrice nécessaires au maniement du véhicule que des compétences de rang supérieur telles que les aspects motivationnels. Ces quatre niveaux sont : 1) "Maniement du véhicule", correspond aux compétences de base pour manipuler le véhicule, comme utiliser la boîte de vitesses, le volant, contrôler la direction, la vitesse, etc. ; 2) "Maîtrise des situations de circulation", correspond aux connaissances des règles et leur application ; 3) "Objectif de la conduite" rentre dans un contexte sociétal, quel est l'objectif de mon déplacement ? ; 4) "Projet de vie" intègre le déplacement dans mon cadre de vie professionnel et personnel, les capacités de maîtrise de soi. Bien que ce cadre conceptuel soit communément accepté dans le monde scientifique et adopté dans de nombreux pays, l'apprentissage de la conduite tel qu'il est dispensé dans la pratique ne tient généralement compte que des deux premiers niveaux (i.e. maniement du véhicule et maîtrise des situations de circulation).

déclarée par le groupe expérimental, tandis que les participants du groupe témoin ont signalé une augmentation non significative de la vitesse pendant les trois phases de l'intervention étalées sur les six mois.

Une autre approche de modification du comportement qui a été utilisée dans le contexte de la conduite liée au travail est la mise en place d'objectifs suivie de séances de rétroaction. Ludwig et Geller (2000) ont été les pionniers de cette recherche en menant une série de sept études sur le terrain auprès d'un échantillon de livreurs de pizzas. Les stratégies d'intervention comprenaient : des séances de sensibilisation, l'établissement d'objectifs statiques et dynamiques et d'un contrat où le participant s'engageait à les respecter, la rétroaction individuelle et participative, l'établissement d'objectifs de groupe avec rétroaction individuelle et de groupe ; la mise en place d'une politique d'entreprise sécuritaire, etc. Basée sur les techniques de changement de comportement utilisées par l'adaptation du cadre (modèle ABC adapté de Skinner, 1974), cette recherche a démontré l'efficacité de ce type d'intervention concernant les aspects d'efficacité et de sécurité au travail, en particulier pour les techniques liées à la mise en place d'objectifs et à la rétroaction sur l'expérience/les comportements propres.

Les programmes d'incitation sont une intervention axée sur le comportement qui a été largement utilisée dans le milieu du travail. En se fondant sur le point de vue des exploitants (Skinner, 1974) à l'égard du changement de comportement, cette approche vise à récompenser (p.ex. avec de l'argent) les comportements sûrs au volant. Certaines recherches ont montré que le rôle des programmes d'incitation dans la réduction des accidents (Gregersen et al., 1996) et l'augmentation du port de la ceinture de sécurité par les employés (Geller et al., 1987 ; Marchetti, Hall, Hunter & Stewart, 1992 ; Mortimer, Goldstein, Armstrong, & Macrina, 1990) a été confirmé. Certains programmes de modifications du comportement, basés sur l'incitation, ont également été initiés à l'intention des conducteurs de bus scolaire. Par exemple, dans l'étude de Van Niekerk et al. (2017), le programme Safe Travel to School développé en 2014 en Afrique du Sud - à l'initiative conjointe d'une agence nationale de sécurité de l'enfance et par une compagnie d'assurance en soins de santé - a été étudié. Le programme Safe Travel to School visait à améliorer la sécurité des conducteurs et le respect des pratiques de sécurité routière grâce à une meilleure sensibilisation à la sécurité routière, à la formation à la conduite défensive, à des tests d'acuité visuelle, à des inspections de véhicules avec certaines améliorations, à des mesures d'incitation à la sécurité et à la mise en place d'un système de suivi télématique avec retours sur le comportement au volant. Le programme semble avoir permis d'aboutir à des résultats positifs en matière de performance et de sécurité de la conduite (e.g. vitesse, accélération, freinage et virage). Toutefois, les résultats sont à traiter avec prudence puisqu'ils ont été comparés à ceux d'un groupe témoin non équivalent (c.-à-d. les automobilistes en général). Par ailleurs, si les effets ont été visibles sur la période du programme, l'efficacité après le programme et à long terme n'est pas garantie. En effet, ce programme se base en grande partie sur un système de 'bons points' (incitants) et sur des comportements facilement modifiables et ce genre de système produit généralement des changements transitoires (Levine & Fasnacht, 1974). Par conséquent, les incitations devraient idéalement être accordées sur des périodes de temps prolongées voire de manière permanente. A cet égard, il est à noter que la meilleure manière d'obtenir une modification à long terme du comportement est de faire en sorte que les attitudes et les comportements pertinents soient internalisés et réellement appropriés par les conducteurs eux-mêmes (Van Niekerk et al., 2017).

Bien que les initiatives de formations éducatives axées sur le changement de comportement n'aient pas toutes démontré une réelle efficacité, les auteurs s'accordent à dire qu'il est important d'améliorer le rôle de la formation continue des conducteurs professionnels dans une perspective de prévention des accidents de la route (Useche et al., 2018).

4.4.2 Interventions axées sur les facteurs de risque

De nombreux facteurs de risque personnels et professionnels ont pu être mis en lien avec le risque et la probabilité d'accident chez les conducteurs professionnels. C'est le cas, notamment, des différents facteurs envisagés dans la section 1.2 du présent rapport. A cet égard, selon Useche et al. (2018), il est crucial d'améliorer le rôle de la formation constante, la surveillance et le soutien organisationnel sur la prévention des accidents du travail à l'intérieur et à l'extérieur des entreprises de transport, d'améliorer le contrôle au travail, et d'étudier la charge de travail dans les organisations de transport. Rappelons qu'il a été démontré que la gestion du stress au travail est l'un des besoins prédominants au niveau professionnel (Đinđić et al., 2013, Raggatt & Morrissey, 1997), dans le but de promouvoir la santé et la sécurité des travailleurs (Xu et al., 2011), en particulier dans un groupe professionnel aussi vulnérable à ces deux niveaux, comme dans le cas des conducteurs professionnels (Tse et al., 2006, Tsutsumi et al., 2004).

4.4.3 Sensibilisation

Les campagnes de sécurité routière varient considérablement en ce qui concerne le message et les moyens de communication. A priori, elles peuvent concerner tout ce qui a trait à l'amélioration de la sécurité routière et s'intéressent potentiellement à tous les usagers de la route. Elles ne s'intéressent dès lors pas spécifiquement aux conducteurs professionnels et il n'est donc pas possible de tirer des conclusions probantes sur leur efficacité spécifiquement pour cette catégorie d'usagers de la route. Par ailleurs, à notre connaissance, il n'existe pas d'étude ayant investigué leur impact spécifique sur les conducteurs professionnels. A cet égard, on peut supposer que tous les éléments qui peuvent dans l'absolu favoriser globalement l'impact positif d'une campagne – comme le fait de l'accompagner de mesures de contrôle adaptées (Phillips et al., 2011) ou d'apporter une définition claire du problème de sécurité routière et de l'adapter au message délivré (Delhomme et al., 2009) – valent également pour les conducteurs professionnels. Pour le lecteur intéressé d'approfondir cette question, nous renvoyons à la lecture du dossier thématique 'Communication et campagnes en sécurité routière' réalisé par l'institut Vias (Focant, Leblud, Torfs & Meesmann, 2018).

4.5 Politique et culture d'entreprise

Récemment, la matrice de Haddon a été révisée par Darby, Murray et Raeside (2009) pour s'aligner plus justement au contexte de la conduite liée au travail. Cette matrice révisée (voir Figure 11) se compose de six colonnes couvrant respectivement les aspects suivants : hôte, gestion/culture, voyage, environnement routier/site, personnes, véhicule, société/communauté/marque. Chaque cellule de la matrice identifie des stratégies de prévention, d'intervention ou d'atténuation des blessures pour les différentes étapes liées à l'accident (avant, pendant et après l'événement, repris dans chacune des trois rangés).

Sur cette base, la Figure 11 présente un inventaire des interventions possibles et envisageables en matière de de sécurité routière pour les conducteurs professionnels (Murray, Ison, Gallemore, & Nijjar, 2009).

Figure 11. Stratégies de prévention et d'intervention en matière de sécurité routière pour les conducteurs professionnels selon la matrice de Haddon révisée.

	Management culture	Journey	Road/site environment	People	Vehicle	Society/community/ brand
Pre-crash	Policy and procedures Climate assessment Safety committee Safety pledge Contractor standards	Journey planning and route selection	Risk assessments Guidelines Site layouts Road improvement	Select Recruit Induct Handbook Assess Train Driving pledge	Selection Maintenance Checking ITS to monitor	Marketing program Community involvement Safety groups Road Safety Week Conference circuit CSR, media and PR Safety awards Benchmarking Regulator briefings and involvement Family/young driver program
At scene	Emergency support to driver	-	Manage scene	Known process to manage scene	Crashworthy ITS to capture data	Escalation process
Post-crash	Reporting systems Change management	Debrief and review	Investigate and improve	Driver debrief Counselling & support Reassess/train	Investigate ITS data Vehicle inspection & repair	Manage reputation and community learning process

Source : Darby, Murray et Raeside, 2009.

La matrice de Haddon telle que révisée par Darby et al. (2009) est un modèle conceptuel qui reprend un nombre important d'éléments potentiels d'intervention ou de prévention. L'efficacité de ces éléments n'a néanmoins pas systématiquement été testée empiriquement. Certains éléments ont en effet été proposés de manière plutôt intuitive sur la base, par exemple, de l'avis d'experts ou des politiques sécuritaires en vigueur dans certaines entreprises. Parmi les exemples de stratégies d'intervention présentées dans la matrice de Haddon couramment adoptées par les organisations proactives, on retrouve, par exemple, la collecte de données et l'analyse comparative, les programmes de recrutement et d'initiation ainsi que les composantes d'achat et d'entretien des véhicules. Ces stratégies d'intervention au niveau organisationnel sont généralement identifiées comme des approches de gestion des risques. Les paragraphes qui suivent décrivent ces approches.

Base de données des rapports d'accident : Les bases de données sur les accidents de la route liés au travail comprennent des renseignements tels que les détails du conducteur (p. ex. nom, âge, date de naissance), la description du véhicule (p. ex. numéro d'immatriculation, marque et modèle), le type d'accident (p. ex. partie arrière), la cause de l'accident et des renseignements sur un tiers. L'avantage d'un système de base de données d'accidents est que les organisations peuvent effectuer des analyses pour trouver des tendances

telles que la fréquence dans le type d'accident. Sur la base de ces analyses, les organisations peuvent mettre en œuvre des interventions pour améliorer les résultats en matière de sécurité. Par exemple, une organisation pourrait développer des capteurs de marche arrière sur ses véhicules s'il y avait une tendance à la hausse des incidents liés à la marche arrière. De plus, les statistiques d'accidents peuvent également être utilisées à des fins de benchmarking, ce qui permet aux organisations d'évaluer les stratégies d'intervention et de suivre les améliorations (Davey, Freeman, Wishart, & Rowland, 2008).

Bien que ces systèmes de bases de données d'accidents puissent fournir des informations précieuses sur les statistiques d'accidents, ils ne disposent généralement pas d'informations suffisantes pour fournir une vue d'ensemble des circonstances exactes d'un accident. Selon Davey et ses collaborateurs (2008), les méthodes actuelles de collecte de données sont réactives plutôt que proactives. Plus précisément, les bases de données sont constituées de statistiques sur les collisions et de données connexes qui sont recueillies après l'accident et négligent les facteurs qui ont contribué à l'accident (e.g. les comportements à risque au volant). Par conséquent, on dispose de peu de données pour élaborer et mettre en œuvre des interventions visant à réduire le nombre d'accidents avant que l'événement ne se produise. Pour pallier cette carence, les procédures de recrutement et d'initiation des conducteurs sont des ajouts importants à tout programme de sécurité bien géré.

Recrutement et initiation des conducteurs : Il est important que des procédures de recrutement soient en place pour s'assurer que le conducteur est apte à occuper le poste. Les méthodes de recrutement les plus couramment adoptées sont les suivantes : (1) confirmer que le candidat est titulaire d'un permis de conduire valide ; (2) recueillir des renseignements sur l'expérience et les titres de compétences du candidat ; et (3) communiquer avec des références non familiales pour déterminer s'il convient au poste (Newman & Watson, 2010).

L'objectif des procédures d'initiation des conducteurs est de préciser les rôles et responsabilités des employés en matière de sécurité routière et de sensibiliser les conducteurs potentiels au fait que la sécurité est une préoccupation de l'organisation. Les procédures d'intégration peuvent comprendre : (1) former officiellement les employés aux politiques et procédures de sécurité routière ; (2) évaluer les compétences de tout nouvel employé ; (3) former les employés spécifiquement à la conduite de leur véhicule en s'axant sur les aspects et caractéristiques de sécurité du véhicule en question. Cette dernière stratégie est d'autant plus importante que la connaissance d'un véhicule est considérée comme une question de sécurité importante (Newman & Watson, 2010). Ainsi, avant d'affecter un véhicule à un employé, certaines organisations vérifient si l'employé a déjà conduit un véhicule de ce type et de cette taille. Bien que ce ne soit pas systématique dans toutes les entreprises, la politique interne à l'entreprise devrait stipuler qu'un employé n'est pas autorisé à conduire un véhicule de la flotte d'entreprise tant qu'il n'a pas reçu la formation et l'initiation appropriées et spécifiques au véhicule.

Plus récemment, Darby et ses collaborateurs (2009) ont examiné l'efficacité d'un programme en ligne d'évaluation de l'aptitude des conducteurs à conduire les différents véhicules utilisés dans une entreprise. Ce programme visait notamment à cibler et réduire les risques professionnels liés à la sécurité routière. Cette étude a pu mettre en lumière l'utilité d'un outil d'évaluation des risques pour identifier les conducteurs à risque et pour orienter les programmes d'initiation aux différents véhicules disponibles dans une entreprise.

Prévention des risques : étant donné que les conditions de santé physique et mentale et des aspects sociaux peuvent avoir des incidences sur le risque d'accident et plus largement sur la sécurité routière (voir section 1.2.1), les employeurs pourraient utilement examiner ces questions en mettant par exemple en place une politique de dépistage – par exemple du diabète ou de l'apnée du sommeil (Sadberg, 2006). Par ailleurs, les conducteurs devraient être informés sur les risques accrus d'accident quant à la consommation de certaines substances (e.g. narcotiques, antihistaminiques) et d'autres facteurs de risque (e.g. utilisation GSM) et sur les bienfaits d'une bonne hygiène de vie - et l'employeur de développer, pour bien faire, une politique d'incentive pour favoriser, par exemple, la pratique d'une activité physique (Rob et al., 2013). Enfin, et surtout, l'aménagement d'un horaire permettant un repos suffisant (que ce soit pour les quarts, les nombres d'heures prestées et les temps de pause) est une question éminemment importante (Rob et al., 2013).

Giroto et collègues (2014) suggèrent par ailleurs que la prévention des risques est une question très large englobant notamment les réglementations pour les conducteurs, telles que des horaires de travail adaptés et des revenus plus compatibles avec la profession, ainsi que de meilleures conditions de travail telles que des routes et des véhicules en bon état, et qu'elle est susceptible de contribuer significativement à réduire le nombre d'accidents et leurs implications pour les conducteurs professionnels et la santé publique (Moreno & Rotenberg, 2009 ; Neri et al., 2005).

Approvisionnement/maintenance des véhicules : Les programmes efficaces de gestion du parc automobile comprennent une politique qui traite des caractéristiques de sécurité des véhicules et de la pertinence de l'utilisation du véhicule au sein de l'organisation. Plus précisément, des questions telles que : (1) la taille appropriée du véhicule (p. ex., 4/6 cylindres), (2) l'équipement de sécurité nécessaire (p. ex., trousse de premiers soins), (3) les procédures d'inspection et d'entretien (pour prévenir, par exemple, les défauts de freinage et de direction), (4) les politiques de protection contre une utilisation non autorisée, (5) les procédures de tenue de dossiers pour la revente et (6) la protection des assurances (particulièrement des conducteurs bénévoles) sont aussi souvent incluses dans des manuels de politiques et de procédures bien gérés (Newman & Watson, 2010). D'autres questions liées à l'entretien des véhicules comprennent les inspections avant et après le voyage, y compris les dépenses liées à l'entretien ou à la réparation (y compris le carburant) dans le formulaire d'inspection du véhicule (Robb et al., 2013).

5 Autres sources d'information

<p>Temmerman P., Sloomans F., Lequeux Q., (2016). Les accidents impliquant des camions – Phase 1 – Étendue du problème, revue de littérature, analyse des données d'accidents et enquête. Bruxelles, Belgique : Institut Belge pour la Sécurité Routière – Centre de Connaissance Sécurité Routière</p>	<p>Revue de la littérature sur la problématique de la sécurité routière des camions assorties d'analyses de bases de données nationales (pour la Belgique) et internationales ainsi que les résultats d'une enquête réalisée par l'institut Vias auprès de conducteurs de camion.</p>
<p>De Ceunynck, T. ; Sloomans, F. ; Temmerman, P. & Daniels, S. (2019). Analyse approfondie des accidents impliquant des camions – Analyse des collisions par l'arrière, des accidents dus à l'angle mort et des accidents au cours desquels le conducteur de camion ne portait pas de ceinture, Bruxelles, Belgique : institut Vias – Centre de Connaissance Sécurité routière</p>	<p>Ce rapport est la suite de l'étude portant sur les caractéristiques des accidents de la route impliquant des camions de Temmerman et al. (2016, voir première référence ci-dessus). Il vise à investiguer de manière approfondie les accidents les plus fréquemment rencontrés dans l'étude précitée (collision par l'arrière et angle mort) ainsi que les accidents où le conducteur n'avait pas bouclé sa ceinture de sécurité.</p>
<p>Agence Européenne pour la sécurité et la santé au travail, Commission Européenne, DG de l'énergie et des transport (2007). Facts sheet 18 : Prévenir les accidents de la route impliquant des poids lourds.</p>	<p>La sécurité routière est une des priorités de la politique des transports de l'Union européenne. Bien qu'il s'agisse d'une responsabilité partagée entre les pouvoirs publics, les entreprises et la population, les entreprises du secteur du transport et leur personnel ont un rôle de premier plan à jouer à cet égard. Cette fiche d'information présente quelques bonnes pratiques de prévention à mettre en œuvre par le secteur du transport routier.</p>
<p>Stegmans D., Dupont E.(2015) Impact des accidents du travail liés à la circulation Bruxelles, Belgique : Institut Belge pour la Sécurité Routière - Centre de Connaissance</p>	<p>L'objectif de cette étude est, d'une part, de réaliser une estimation du nombre d'accidents du travail dans la circulation et, d'autre part, de comprendre dans quelle mesure ces accidents diffèrent des autres accidents du travail et des accidents de la circulation</p>
<p>Roynard, M. (2018) Rapport thématique : les camions en Wallonie, accidentalité et infractions routières. Namur, Belgique, Agence Wallonne pour la Sécurité Routière</p>	<p>Ce rapport donne un aperçu des statistiques d'accidents et d'infractions routières impliquant et commises par des poids lourds en Wallonie.</p>
<p>Robb, G., Sultana, S., Ameratunga, S., & Jackson, R. (2008). A systematic review of epidemiological studies investigating risk factors for work-related road traffic crashes and injuries. <i>Injury prevention</i>, 14(1), 51-58.</p>	<p>Revue de la littérature reprenant des études épidémiologiques sur les facteurs de risque liés aux accidents de la route survenant dans le contexte professionnel.</p>
<p>Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV, 2015). SWOV Fact sheet: Blind spot crashes.</p>	<p>Synthèse courte de la littérature et de l'état des connaissances concernant les accidents de camion où l'angle mort est en cause.</p>
<p>Bidasca, L. & Townsend, E. (2014). Managing de road risk of van fleet. ETSC's PRAISE (Preventing Road Accidents and Injuries for the Safety of Employees) project. European Transport Safety Council.</p>	<p>Document de synthèse reprenant l'état des connaissances sur les risques pour la sécurité routière des camionnettes et formulant des recommandations pour orienter les politiques en la matière et améliorer la sécurité routière de manière globale.</p>
<p>Bidasca, L. & Townsend, E. (2016). Making Taxi safer: Managing road risks for taxi drivers, their passengers and other road users. ETSC's PRAISE (Preventing Road Accidents and Injuries for the Safety of Employees) project. European Transport Safety Council.</p>	<p>Document de synthèse reprenant l'état des connaissances sur les risques pour la sécurité routière des taxis et formulant des recommandations pour orienter les politiques en la matière et améliorer la sécurité routière de manière globale.</p>

Références

- Adams-Guppy, J., & Guppy, A. (2003). Truck driver fatigue risk assessment and management: a multinational survey. *Ergonomics* 46(8), 763–779.
- Adl, J., Dehghan, N., & Abbaszadeh, M. (2014). The survey of unsafe acts as the risk factors of accidents in using taxis for intercity travelling in Tehran. *Safety Promotion and Injury Prevention*, 2, 39–46.
- af Wåhlberg, A. E. (2002). Characteristics of low speed accidents with buses in public transport. *Accident Analysis & Prevention*, 34(5), 637-647.
- af Wåhlberg, A. E., & Dorn, L. (2009). Absence behavior as traffic crash predictor in bus drivers. *Journal of safety research*, 40(3), 197-201.
- Agent, K.R., & Pigman, J.G. (2002). Investigation of the impact of large trucks on interstate highway safety. Research Report KTC-02-5/SPR248-02-1. Kentucky, USA: Kentucky Transportation Center.
- Åkerstedt, T., Hallvig, D., Anund, A., Fors, C., Schwarz, J., & Kecklund, G. (2013). Having to stop driving at night because of dangerous sleepiness - awareness, physiology and behaviour. *Journal of Sleep Research*, 22(4), 380–8.
- Åkerstedt, T., Peters, B., Anund, A., & Kecklund, G. (2005). Impaired alertness and performance driving home from the night shift: a driving simulator study. *Journal of Sleep Research*, 14, 17–20.
- Åkerstedt, T., et al. (2007). Predicting Long-Term Sickness Absence from Sleep and Fatigue. *Journal of Sleep Research*, 16(4), 341-345.
- Åkerstedt, T., et al. (2007). Sleep and sleepiness in relation to stress and displaced work hours. *Physiology and Behavior*, 92(1-2), 250-255.
- Åkerstedt, T., et al. (2008). Predicting road crashes from a mathematical model of alertness regulation - The Sleep/Wake Predictor. *Accident Analysis and Prevention*, 40(4), 1480-1485.
- Alakija, W. (1981). Poor visual acuity of taxi drivers as a possible cause of motor traffic accidents in Bendel State, Nigeria. *Journal of the Society of Occupational Medicine*, 31, 167–170.
- Alonso, F., Esteban, C., Useche, S., & Faus, M. (2017). Smoking while driving: Frequency, motives, perceived risk and punishment. *World Journal of Preventive Medicine*, 5, 1-9.
- Alonso, F., et al. (2016). Consistency Between the Subjective Perception of Feeling Indisposed, the Decision to Drive and Driving Performance. *Science Journal of Public Health*, 4(6), 482-488.
- Alonso, F., et al. (2016). Prevalence of Physical and Mental Fatigue Symptoms on Spanish Drivers and Its Incidence on Driving Safety. *Advances in Psychology and Neuroscience*, 1(2), 10-18.
- Alperovitch-Najenson, D., et al. (2010). Low Back Pain among Professional Bus Drivers: Ergonomic and Occupational-Psychosocial Risk Factors. *Israel Medical Association Journal*, 12(1), 26-31.
- Anderson, B. K., & Larimer, M. E. (2002). Problem drinking and the workplace: An individualized approach to prevention. *Psychology of Addictive Behaviors*, 16(3), 243-251.
- Anderson, J. E., Govada, M., Steffen, T. K., Thorne, C. P., Varvarigou, V., Kales, S. N., et al. (2012). Obesity is associated with the future risk of heavy truck crashes among newly recruited commercial driver. *Accident Analysis and Prevention*, 49, 378-384
- Anderson, R. (1992). The back pain of bus drivers. Prevalence in an urban area of California. *Spine*, 17(12), 1481-1488.
- Andrea, D., Charlton, J., Fildes, B., Khodr, B., Koppel, S., Langford, J., et al. (2004). Influence of chronic illness on crash involvement of motor vehicle drivers. Victoria, USA: *Monash University Accident Research Centre Reports*, 213, 482.
- Bai, Y., & Li, Y. (2006). Determining Major Causes of Highway Work Zone Accidents in Kansas. Final Report No. K-TRAN-KU-05-1. Kansas, USA: Kansas Department of Transportation.

- Bai, Y., Yang, Y., & Li, Y. (2015). Determining the effective location of a portable changeable message sign on reducing the risk of truck-related crashes in work zones. *Accident Analysis and Prevention*, 83, 197–202.
- Baker, S. P., Wong, J., Baron, R. D. (1976). Professional drivers: protection needed for high-risk occupation. *American Journal of Public Health*, 66, 649–654.
- Barr, L. C., Yang, D. C. Y., & Ranney, T. A. (2003). Exploratory analysis of truck driver distraction using naturalistic driving data. In *Proceedings of the 82nd Annual Meeting of the Transportation Research Board*.
- Barss, P., Smith, G. S., Baker, S. P., & Mohan, D. (1998). Injury prevention: An international perspective: Epidemiology, surveillance and policy. Oxford University Press, USA.
- Bartle, C., Clarke, D. D., Truman, W., & Ward, P. (2005). Road Safety Research Report no. 58: An in-depth study of work-related road traffic accidents. *Road Safety Research Report*, 58.
- Batool, Z., & Carsten, O. (2017). Self-reported dimensions of aberrant behaviours among drivers in Pakistan. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 47, 176–186.
- Beckel, R. W., Birky, M. M., Crouch, D. J., Gust, S. W., Moulden, J. V., Quinlan, K. E., et al. (1993). The prevalence of drugs and alcohol in fatally injured truck drivers. *Forensic Science*, 38(6), 1342–1353.
- Beilock, R. (1995). Schedule-induced hours-of-service violations and speed limit violations among tractor-trailer drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 27(1), 33-42.
- Belkić, K., et al. (1994). Mechanisms of cardiac risk among professional drivers. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 20(2), 73-86.
- Belkić, K., et al. (1998). Occupational profile and cardiac risk: possible mechanisms and implications for professional drivers. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 11(1), 37-57.
- Berdah, T. A. (2008). Racial/ethnic and gender differences in individual workplace injury risk trajectories: 1988-1998. *American Journal of Public Health*, 98(12), 2258-2263.
- Bhatt, B., & Sheema M. S. (2012). Occupational Health Hazards: A Study of Bus Drivers. *Journal of Health Management*, 14(2), 201-206.
- Biggs, H., et al. (2009). Fatigue Factors Affecting Metropolitan Bus Drivers: A Qualitative Investigation. *Work*, 32(1), 5-10.
- Blower, D. (1996). The accident experience of younger truck drivers. Michigan, USA: *University of Michigan Transportation Research Institute*.
- Blower, D. (1998). The relative contribution of truck drivers and passenger vehicle drivers to truck-passenger vehicle traffic crashes. Michigan, USA: *University of Michigan Transportation Research Institute*.
- Blower, D., Campbell, K. L., & Green, P. E. (1993). Accident rates for heavy truck-tractors in Michigan. *Accident Analysis and Prevention*, 25(3), 307–321.
- Borghinia, G., Astolfia, L., Vecchiatoa, G., Mattiaa, D., & Babilonia, F. (2014). Measuring neurophysiological signals in aircraft pilots and car drivers for the assessment of mental workload, fatigue and drowsiness. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 44, 54–75.
- Boufous, S., & Williamson, A. (2009). Factors affecting the severity of work related traffic crashes in drivers receiving a worker's compensation claim. *Accident Analysis & Prevention*, 41(3), 467–473.
- Boyle, L. N., Daecher, C., Hickman, J. S., Knipling, R. R., Olsen, E. C. B., Prailey, T. D., et al. (2004). Individual differences and the "high-risk" commercial driver: A synthesis of safety practice. Washington, USA: *Transportation Research Board*.
- Braver, E. R., Preusser, C. W., Preusser, D. F., Baum, H. M., Beilock, R., & Ulmer, R. (1992). Long hours and fatigue: a survey of tractor-trailer drivers. *Journal of Public Health Policy*, 13(3), 341–366.

- Braver, E. R., Zador, P. L., Thum, D., Mitter, E. L., Baum, H. M., & Vilardo, F. J. (1997). Tractortrailer crashes in Indiana: a case-control study of the role of truck configuration. *Accident Analysis and Prevention, 29*(1), 79–96.
- Brenac, T., & Clabaux, N. (2005). The indirect involvement of buses in traffic accident processes. *Safety Science, 43*(10), 835–843.
- Brewster, R. M., Dick, V. R., Inderbitzen, R. E., Krueger, G. P., & Staplin, L. (2007). Commercial truck and bus safety synthesis program: Health and wellness programs for commercial drivers. Washington, USA: *Transportation Research Board*.
- Brodie, L., Lyndal, B., & Elias; I. J. (2009). Heavy vehicle driver fatalities: learning's from fatal road crash investigations in Victoria. *Accident Analysis and Prevention, 41*, 557–564.
- Broughton, J., Baughan, C. J., Pearce, L., Smith, L., & Buckle, G. (2003) Work-related road accidents. Prepared for Road Safety Division, Department for Transport.
- Brumbelow, M. L. (2012). Potential benefits of underride guards in large truck side crashes. *Traffic injury prevention, 13*(6), 592-599.
- Brumbelow, M. L., & Blonar, L. (2010). Evaluation of US rear underride guard regulation for large trucks using real-world crashes (No. 2010-22-0007). SAE Technical Paper.
- Bunn, T. L., Slaboba, S., Struttman, T. W., & Browning, S. R. (2005). Sleepiness, fatigue and distraction/inattention as factors for fatal versus nonfatal commercial motor vehicle driver injuries. *Accident Analysis and Prevention, 37*, 862–869.
- Burke, R. J., & Cooper, C. L. (2008). The Long Work Hours Culture: Causes, Consequences and Choices. *Emerald Group Publishing*.
- Burns, P. C., & Wilde, G. J. S. (1995). Risk taking in male taxi drivers: relationships among personality, observational data and driver records. *Personality and Individual Differences, 18*(2), 267–278.
- Caliendo, C., & Lamberti, R. (2001). Relationships between accidents and geometric characteristics for four lanes median separated roads. *Proceedings of the International Conference Traffic Safety on Three Continents, Moscow, Russia*.
- Campbell, K. L. (1991). Fatal accident involvement rates by driver age for large trucks. *Accident Analysis and Prevention, 23*(4), 287–295.
- Campbell, K. L., Blower, D., Gattis, R. G., & Wolfe, A. C. (1988). Analysis of Accident Rates of Heavy-duty Vehicles. University of Michigan Transportation Research Unit.
- Cantor, D. E., Corsi, T. M., Grimm, C. M., & Özpolat, K. (2010). A driver focused truck crash prediction model. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 46*(5), 683-692.
- Carter, N., Edling, C., Nyström, B., & Ulfberg, J. (2003). Sleep debt, sleepiness and accidents among males in the general population and male professional drivers. *Accident Analysis and Prevention, 35*(4), 613–617.
- Cartwright, S., Cooper, C. L., & Barron, A. (1996). The company car driver: occupational stress as a predictor of motor vehicle accident involvement. *Human Relations, 49*, 195–208.
- Cendales, B., et al. (2014). Psychosocial Work Factors, Blood Pressure and Psychological Strain in Male Bus Operators, *Industrial Health, 52*(4), 279-288.
- Cendales, B., et al. (2016). Bus Operators' Responses to Job Strain: An Experimental Test of the Job Demand-Control Model. *Journal of Occupational Health Psychology, 22*(4), 518.
- Cerezo, V., & Conche, F. (2016). Risk assessment in ramps for heavy vehicles – A French study. *Accident Analysis and Prevention, 91*, 183–189.
- Charbotel, B., Chiron, M., Martin, J. L., & Bergeret, A. (2001). Work-related road crashes in France. *European Journal of Epidemiology, 17*(8), 773–778.
- Chen, G. X. (2008). Impact of federal compliance reviews of trucking companies in reducing highway truck crashes. *Accident Analysis and Prevention, 40*, 238-245.

- Chen, G. X., Fang, Y., Guo, F., & Hanowski, R. J. (2016). The influence of daily sleep patterns of commercial truck drivers on driving performance. *Accident Analysis and Prevention*, 91, 55–63.
- China Road Traffic Incidents Statistics. (2012). Beijing, China: *Traffic Administration Bureau of China State Security Ministry*.
- Christens, P. F., Hels, T., & Troglauer, T. (2006). Extent and variations in mobile phone use among drivers of heavy vehicles in Denmark. *Accident Analysis and Prevention*, 38(1), 105–111.
- Christensen, S. L. (2008). The role of law in models of ethical behavior. *Journal of Business Ethics*, 77, 251-261.
- Christie, R. (1995). Driver Training: What Have We Learned? Paper prepared for National Roads & Motorists Association's Crashes, Costs and Causes Seminar, Sydney, Australia.
- Christie, R. (2001). *The effectiveness of driver training as a road safety measure: A review of the literature*. Melbourne: Royal Automobile Club of Victoria (RACV).
- Clarke, D., Ward, P., Bartle, C., & Truman, W. (2005). Road Safety Research Report No. 58 An In-depth Study of Work-related Road Traffic Accidents. *School of Psychology, University of Nottingham*.
- Colditz, G., A. (1999). Economic costs of obesity and inactivity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(11), S663–67.
- Collet, C., Vernet-Maury, E., Delhomme, G., & Dittmar, A. (1995). Autonomic nervous system response patterns specificity to basic emotions, *Journal of the autonomic nervous system*, 62, 45-57.
- Connor, J., Whitlock, G., Norton, R., & Jackson, R. (2001). The role of driver sleepiness in car crashes: a systematic review of epidemiological studies. *Accident Analysis & Prevention*, 33(1), 31-41.
- Corben, B., Fildes, B., Jacques, N., Johnston, I., Koppel, S., Oxley, J., et al. (2004). Cost-effective infrastructure measures on rural roads. Victoria, USA: Monash University Accident Research Centre.
- Cordano, M., Frieze, I. H., & Ellis, K. M. (2004). Entangled affiliations and attitudes: An analysis of the influences on environmental policy stakeholders' behavioral intentions. *Journal of Business Ethics*, 49, 27–40.
- Corsi, T. M., & Fanara, P. (1988). Driver management policies and motor carrier safety. *Logistics and Transportation Review*, 24(2), 153-163.
- Corsi, T. M., Grimm, C. M., Cantor, D. E., & Sienicki, D. (2012). Safety performance differences between unionized and non-union motor carriers. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 48, 807-816.
- Council, F. M., Harkey, D. L., Khatkhat, A. J., & Mohamedshah, Y. M. (2003). Examination of fault, unsafe driving acts, and total harm in car-truck collisions. *Transportation Research Record*, 1830, 63–71.
- Craft, R. (1999). Driver-related factors in crashes between large trucks and passenger vehicles. <http://www.fmcsa.dot.gov/documents/ab99-011.pdf>
- Crouch, D. J., Birky, M. M., Gust, S. W., Rollins, D. E., Walsh, J. M., Moulden, J. V. et al. (1993). The incidence of drugs in drivers killed in Australian road traffic crashes. *Journal of Forensic Science*, 38, 1342–1353.
- Cunradi, C.B., Ragland, D. R., Greiner, B.A., et al. (2005). Attributable risk of alcohol and other drugs for crashes in the transit industry. *Injury Prevention*, 11, 378–82.
- Cuyvers, R., Van Vlierden, K., & Vesentini, L. (2003). Vermoeidheid in het verkeer: Een internationale literatuurstudie. Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Dalziel, J., Job, S. (1997). Taxi drivers and road safety. In A Report to the Federal Office of Road Safety. Canberra, Australia: Department of Transport and Regional Development.
- Daniels, S., Deben, L., De Brabander, B., Verlaak, J., & Vesentini, L. (2004). De veiligheidsgordel: een eenvoudig, goedkoop en doeltreffend middel voor meer verkeersveiligheid. Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.

- Darby, P., Murray, W., & Raeside, R. (2009). Applying online fleet driver assessment to help identify, target and reduce occupational road safety risks. *Safety Science*, 47, 436-442.
- Davey, J., Freeman, J., Wishart, D., & Rowland, B. (2008). Developing and implementing fleet safety interventions to reduce harm: Where to from here? In: International Symposium on Safety Science and Technology, 24-27 September 2008, Beijing, China.
- Davey, J., Richards, N., & Freeman, J. (2007). Fatigue and beyond: patterns of and motivations for illicit drug use among long-haul truck drivers. *Traffic Injury Prevention*, 8, 253-259.
- De Ceunynck, T. ; Sloomans, F. ; Temmerman, P. & Daniels, S. (2019). Analyse approfondie des accidents impliquant des camions - Analyse des collisions par l'arrière, des accidents dus à l'angle mort et des accidents au cours desquels le conducteur de camion ne portait pas de ceinture, Bruxelles, Belgique : institut Vias – Centre de Connaissance Sécurité routière.
- De Mello, M. T., et al. (2013). Sleep Disorders as a Cause of Motor Vehicle Collisions. *International Journal of Preventive Medicine*, 4(3), 246-257.
- Degener, S., Fastenmeier, W., Gstalter, H., Huth, V., & Kubitzki, J. (2009). The older truck driver – a future problem? Berlijn, Duitsland: Unfallforschung der Versicherer.
- Deng, T., & Nelson J. (2012). Recent Developments in Bus Rapid Transit: A Review of the Literature. *Transport Reviews*, 31(1), 69-96.
- Desmond, P.A., & Matthews, G. (2009). Individual differences in stress and fatigue in two field studies of driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12(4), 265-276.
- Diez, J., et al. (2014). Sleep habits, daytime sleepiness and working conditions in short-distance bus drivers. *International Journal of Workplace Health Management*, 7(4), 202-212.
- Đinđić, N., Jovanović, J., Đinđić, B., Jovanović, M., Pešić, M., & Jovanović, J. J. (2013). Work stress related lipid disorders and arterial hypertension in professional drivers: A cross-sectional study. *Vojnosanitetski pregled*, 70(6), 561-568.
- Dinges, D.F., Maislin, G., & Pack, A.I. (2002). A study of prevalence of sleep apnea among commercial truck drivers. Washington, USA: Federal Motor Carrier Safety Administration.
- Dionne, G., Desjardins, D., Laberge-Nadeau, & C., Maag, U. (1995). Medical condition, risk exposure and truck drivers accidents: an analysis with count data regression models. *Accident Analysis & Prevention*, 27, 295-305.
- Dorn, L., & Barker, D. (2005). The effects of driver training on simulated driving performance. *Accident Analysis and Prevention*, 37, 63-69.
- Douglas, M. A., & Swartz, S. M. (2017). Knights of the road: safety, ethics, and the professional truck driver. *Journal of Business Ethics*, 142(3), 567-588.
- Downs, C. G., Keigan, M., Maycock, G., & Grayson, G. B. (1999). The Safety of Fleet Car Drivers: a Review. TRL.
- Dreesen, A., Hannes, E., & Nuyts, E. (2004). Risicoanalyse autosnelwegen: Deel I – literatuurstudie. Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Driscoll, T., Marsh, S., McNoe, B., Langley, J., Stout, N., Feyer, A.M., et al. (2005). Comparison of fatalities from work related motor vehicle traffic incidents in Australia, New Zealand, and the United States. *Injury Prevention*, 11(5), 294-299.
- Drummer, O. H., Gerostamoulos, J., Batziris, H., Chu, M., Caplehorn, J., et al. (2004). The involvement of drugs in drivers of motor vehicles killed in Australian road traffic crashes. *Accident Analysis and Prevention*, 36, 239-248.
- Drummer, O.H., Gerostamoulos, J., Batziris, H., Chu, M., Caplehorn, J.R., Robertson, M.D., et al. (2003). The incidence of drugs in drivers killed in Australian road traffic crashes. *Forensic Science International*, 134, 154-162.

- Duke, J., Guest, M., & Boggess, M. (2010). Age-related safety in professional heavy vehicle drivers: A literature review. *Accident Analysis & Prevention*, 42(2), 364-371.
- Eby, D. W. (1995). An analysis of crash likelihood: age versus driving experience. The University of Michigan Transportation Research Institute (US). 15 p. Report No. UMTRI-95-14/HS-042 105.
- Eksler, V., & Janitzek, T. (2010). Drink driving in commercial transport. Brussel, België: European Transport Safety Council.
- Elfering, A., Gerhardt, C., Grebner, S., & Müller, U. (2017). Exploring supervisor-related job resources as mediators between supervisor conflict and job attitudes in hospital employees. *Safety and Health at Work*, 8, 19-28.
- Eriksson, M., & Papanikolopoulos, N.P. (2001). Driver Fatigue: A Vision-Based Approach to Automatic Diagnosis. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 9(6), 399-413.
- European Agency for Safety and Health at Work. (2010). A review of accidents and injuries to road transport drivers. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- European Road Safety Observatory. (2012). Traffic safety basic facts 2012: Heavy Goods Vehicles and Buses. http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2012_dacota_intras_hgvs.pdf
- Fancher, P.S., & Campbell, K.L., 1995. Vehicle Characteristics Affecting Safety and Truck Size and Weight Regulations. U.S. Department of Transportation, Washington, DC.
- Farrin, L., Hull, L., Unwin, C., Wykes, T., & David, A. (2003). Effects of depressed mood on objective and subjective measures of attention. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 15, 98-104.
- Federal Motor Carrier Safety Administration (2006). Report to congress on the Large Truck Crash Causation Study <http://www.fmcsa.dot.gov/facts-research/research-technology/report/ltccs-2006.pdf>
- Federal Motor Carrier Safety Administration (2007). The large truck crash causation study: Analysis brief.
- Focant, N., Leblud, J., Torfs, K., & Meesmann, U. (2018) Dossier thématique Sécurité routière n°16. Communication et campagnes en sécurité routière. Bruxelles, Belgique : l'Institut Vias - Centre de Connaissance Sécurité Routière.
- Freedman, M., Olson, P.L., Zador, P.L. (1992). Speed Actuated Rollover Advisory Signs for Trucks on Highway Exit Ramps. Insurance Institute for Highway Safety, Arlington, VA.
- Ftouni, S., Sletten, T. L., Howard, M., Anderson, C., Lenné, M.G., Lockley, S. W., et al. (2013). Objective and subjective measures of sleepiness, and their associations with on-road driving events in shift workers. *Journal of Sleep Research*, 22(1), 58-69.
- Fu, R., Guo, Y. S., Yuan, W., Feng, H. Y., & Ma, Y. (2011). The correlation between gradients of descending roads and accident rates. *Safety Science*, 49(3), 416-423.
- Gates, J., Dubois, S., Mullen, N., Weaver, B., & Bédard, M. (2013). The influence of stimulants on truck driver crash responsibility in fatal crashes. *Forensic Science International*, 228, 15-20
- Gharagozlou, F., et al. (2015). Correlation between Driver Subjective Fatigue and Bus Lateral Position in a Driving Simulator. *Electronic Physician*, 7(4), 1196-1204.
- Glauz, W. D., Harwood, D. W., Potts, I. B., & Torbic, D. J. (2003). Commercial truck and bus safety synthesis program: Highway/heavy vehicle interaction. Washington, USA: Transportation Research Board.
- Golias, I., & Karlaftis, M. G. (2001). An international comparative study of self-reported driver behavior. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4(4), 243-256.
- Gregersen, N. P., Brehmer, B., & Moren, B. (1996). Road safety improvements in large companies: An experimental comparison of different measures. *Accident Analysis and Prevention*, 28, 297-306.
- Groeger, J. A., & Brady, S. (2004). Differential effects of formal and informal driver training, Road Research Report No. 42: London.

- Groeger, J. A., & Clegg, B. A. (2000). Practice and Instruction when learning to drive, Road Research Report No. 14: London.
- Gruberg, R. (1999). Speeding-related multi-vehicle fatal crashes involving large trucks. <http://www.fmcsa.dot.gov/documents/ab00-004.pdf>
- Guest, M., Boggess, M. M., & Duke, J. M. (2014). Age related annual crash incidence rate ratios in professional drivers of heavy goods vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 65, 1–8.
- Haddon, Jr. W. (1980). Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. *Public Health Report*, 95, 411–421.
- Hakkanen, H., & Summala, H. (2001). Fatal traffic accidents among trailer truck drivers and accident causes as viewed by other truck drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 187–96.
- Hakkanen, H., & Summala, H. (2000). Driver Sleepiness-Related Problems, Health Status, and Prolonged Driving among Professional Heavy-Vehicle Drivers. *Transportation Human Factors*, 2(2), 151-171.
- Hamelin, P., (1987). Lorry driver's time habits in work and their involvement in traffic accidents. *Ergonomics*, 30(9), 1323–1333.
- Hanowski, R., Hickman, J., Wierwille, W., & Keisler, A. (2007). A descriptive analysis of light vehicle-heavy vehicle interactions using in situ driving data. *Accidents Analysis and Prevention*, 39(1), 169–79.
- Hanowski, R., Wierwille, W., & Dingus, T. (2003). An on-road study to investigate fatigue in local/short haul trucking. *Accident Analysis and Prevention*, 35(2), 153–60.
- Hanowski, R. J., Wierwille, W. W., Garness, S. A., & Dingus, T. A. (2000). Impact of local/short haul operations on driver fatigue. Final report. Report no. DOT-MC-00-203. Washington, DC: Federal Motor Carrier Safety Administration.
- Hanowski, R.J., Perez, M. A., & Dingus, T. A. (2005). Driver distraction in long-haul truck drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8(6), 441-458.
- Harb, R. C., Radwan, E., Yan, X., Mohamed, A., & Anurag, P. (2008). Environmental, driver, and vehicle risk analysis for freeway work zone crashes. *ITE Journal*, 78(1), 26–30.
- Hartley, L. R., & El Hassani, J. (1994). Stress, violations and accidents. *Applied Ergonomics*, 25(4), 221-230.
- Hassen, A., et al. (2011). Risky Driving Behaviors for Road Traffic Accident among Drivers in Mekele City, Northern Ethiopia. *BMC Research Notes*, 4(1), 535.
- Haworth, N., Tingvall, V., & Kowadlo, N. (2000). Review of best practice fleet safety initiatives in the corporate and/or business environment (Report No. 166). Melbourne: Monash University Accident Research Centre.
- Hege, A., et al. (2015). Surveying the Impact of Work Hours and Schedules on Commercial Motor Vehicle Driver Sleep. *Safety and Health at Work*, 6(2), 104-113.
- Hemmelgarn, B., Suissa, S., Huang, A., Boivin, J. F., & Pinard, G. (1997). Benzodiazepine use and the risk of motor vehicle crash in the elderly. *Jama*, 278(1), 27–31.
- Herdewyn, B., Sloopmans, F., Dupont, E., Martensen, H., & Silverans, P. (2010). Belgian Accident Research Team. Pilotproject multidisciplinair diepteonderzoek van ongevallen met vrachtwagens in Oost- en West-Vlaanderen. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid.
- Hesselink, J. K., Houtman, I. L. D., van den Berg, R., van den Bossche, S., & van den Heuvel, F. (2004). EU road freight transport sector: Work and employment conditions. Dublin, Ierland: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- Hirata, R. P., et al. (2012). General Characteristics and Risk Factors of Cardiovascular Disease among Interstate Bus Drivers. *The Scientific World Journal*.
- Hoekstra, E., & van Zutphen, R. (2005). Quick scan vrachtauto-ongevallen op het hoofdwegennet en de invloed op filevorming. http://www.stimva.nl/Portals/2/Documenten/Quick_scan_vrachtauto-ongevallen.pdf

- Howard, M., Desai, A., Grunstein, R., Hukins, C., Armstrong, J., Joffe, D., et al. (2004). Sleepiness, sleep-disordered breathing, and accident risk factors in commercial vehicle drivers. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 170(9), 1014–1021.
- International Road Transport Union (2007). A scientific study 'ETAC': European Truck Accident Causation. Genève, Zwitserland: Intenational Road Transport Union.
- Irwin, M. R., Olmstead, R., Carrillo, C., Sadeghi, N., FitzGerald, J. D., Ranganath, V. K. et al. (2012). Sleep loss exacerbates fatigue, depression, and pain in rheumatoid arthritis. *Sleep*, 35(4), 537-543.
- Jackson, P., Hilditch, C., Holmes, A., Reed, N., Merat, N., & Smith, L. (2011). Fatigue and road safety: a critical analysis of recent evidence. Londen, Groot-Brittannië: Department for Transport.
- Johnson, J. V. (1989). Control, Collectivity and Psychological Work Environment. *Job control and worker health*, 55-74.
- Johnson, N. J., Sorlie, P. D., & Backlund, E. (1999). The impact of specific occupation on mortality in the US National Longitudinal Mortality Study. *Demography*, 36, 355–367.
- Jovanovic, J., Batanjac, J., Jovanovic, M., Bulat, P., Torbica, N., & Vesovic, L. J. (1998). Occupational profile and cardiac risks: mechanisms and implications for professional drivers. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 11, 145–52.
- Kanazawa, H., Suzuki, M., Onoda, T., & Yokozawa, N. (2006). Excess workload and sleep-related symptoms among commercial long-haul truck drivers. *Sleep and Biological Rhythms*, 4, 121–128.
- Kaneko, T., & Jovanis, P.P. (1992). Multiday driving patterns and motor carrier accident risk: a disaggregate analysis. *Accident Analysis and Prevention*, 24(5), 437–456.
- Kaplan, S., & Prato, C. G. (2012). Associating crash avoidance maneuvers with driver attributes and accident characteristics: a mixed logit model approach. *Traffic Injury Prevention*, 13, 315–326.
- Karasek, R. (1998). Demand/control model: a social, emotional, and physiological approach to stress risk and active behavior development. In *ILO encyclopaedia of occupational health and safety*. ILO.
- Keskinen, E. (1996). Why do young drivers have more accidents? Junge Fahrer Und Fahrerinnen. Referate der Esten Interdisziplinären Fachkonferenz 12–14 Dezember 1994 in Köln. Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 52 (in English).
- Khorashadi, A., Niemeier, D., Shankar, V., & Mannering, F. (2005). Differences in rural and urban driver-injury severities in accidents involving large-trucks: an exploratory analysis. *Accident Analysis and Prevention*, 37(5), 910–921.
- Klauer, S., Dingus, T., Neale, V., Sudweeks, J., & Ramsey, D. (2006). The impact of driver inattention on near-crash/crash risk: An analysis using the 100-car naturalistic driving study data. Washington DC: NHTSA. Report No.: Technical Report DOT HS 810 594.
- Korn, L., Weiss, Y., & Rosenbloom, T. (2017). The relation between driving violations and health promotion behaviors among undergraduate students: Selfreport of road behavior. *Traffic Injury Prevention*, 18(8), 813–819.
- Kostyniuk, L.P., Streff, F.M., & Zakrasjek, J. (2002). Identifying unsafe driver actions that lead to fatal car-truck crashes. Washington, USA: AAA Foundation for Traffic Safety.
- Kuiken, M., Overkamp, D., & Fokkema, J. (2006). Ongevallen met vrachtauto's op rijkswegen: Frequentie, oorzaken, consequenties en oplossingen. Nederland: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.
- La, Q. N., Lee, A. H., Meuleners, L. B., & Van Duong, D. (2013). Prevalence and factors associated with road traffic crash among taxi drivers in Hanoi, Vietnam. *Accident Analysis & Prevention*, 50, 451-455.
- Laberge-Nadeau, C., Dionne, G., Ekoe, J. M., Hamet, P., Desjardins, D., et al. (2000). Impact of diabetes on crash risks of truck-permit holders and commercial drivers. *Diabetes Care*, 23, 612–17.
- Lal, S. K. L., & Craig, A. (2001). A Critical Review of the Psychophysiology of Driver Fatigue. *Biological Psychology*, 55(3), 173-194.

- Langford, J., & Koppel, S. (2006). Epidemiology of older driver crashes—identifying older driver risk factors and exposure patterns. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 309–321.
- Lantz, B., & Blevins, M.W. (2001). An Analysis of Commercial Vehicle Driver Traffic Conviction Data to Identify High Safety Risk Motor Carriers. US Department of Transportation, Federal Motor Carrier Safety Administration Report, Washington, DC.
- Lantz, B., & Loftus, J. (2005). Development and implementation of a driver safety history indicator into the roadside inspection selection system. *Journal of Safety Research*, 36, 489–490.
- Lee, J., Mannering, F. (2002). Impact of roadside features on the frequency and severity of run-off-roadway accidents: an empirical analysis. *Accident Analysis and Prevention*, 34, 149–161.
- Lee, J. H., & Gak, H. B. (2014). Effects of Self Stretching on Pain and Musculoskeletal Symptom of Bus Drivers. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(12), 1911–1914.
- Lee, S., & Jeong, B. Y. (2016). Comparisons of Traffic Collisions between Expressways and Rural Roads in Truck Drivers. *Safety and Health at Work*, 7, 38–42.
- Levine, F. M., & Fasnacht, G. (1974). Token rewards may lead to token learning. *American Psychologist*, 29(11), 816–820.
- Lim, S. M., & Chia, S. E. (2015). The Prevalence of Fatigue and Associated Health and Safety Risk Factors among Taxi Drivers in Singapore. *Singapore Medical Journal*, 56(2), 92–97.
- Longo, M. C., Hunter, C. E., Lokan, R. J., & White, M.A. (2000). The prevalence of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines and stimulants amongst injured drivers and their role in driver culpability: part i: the prevalence of drug use in drivers, and characteristics of the drug-positive group. *Accident Analysis and Prevention*, 32, 613–622.
- Lynn, P., & Lockwood, C. R. (1999). The accidental liability of company car drivers. TRL Report 317. Crowthorne, UK: Transport Research Laboratory.
- Maag, U., Vanasse, C., Dionne, G., & Laberge-Nadeau, C. (1997). Taxi drivers' accidents: how binocular vision problems are related to their rate and severity on terms of the number of victims. *Accident Analysis and Prevention*, 29, 217–224.
- Mabbott, N. A., & Hartley, L. R. (1999). Patterns of stimulant drug use on Western Australian heavy transport routes. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2, 115–130.
- Machin, M. A., & De Souza, J. M. D. (2004). Predicting health outcomes and safety behaviour in taxi drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 7, 257–270.
- Makowiec-Dabrowska, T., et al. (2015). Work Fatigue in Urban Bus Drivers. *Medycyna Pracy*, 66(5), 661–677.
- Maslac', M., Antic', B., Lipovac, K., Pešić', D., & Milutinović', N. (2018). Behaviours of drivers in Serbia: Non-professional versus professional drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 52, 101–111.
- May, P. J. (2005). Regulation and compliance motivations: Examining different approaches. *Public Administration Review*, 65(1), 31–44.
- Maycock, G. (1997). Sleepiness and driving: the experience of heavy goods vehicle drivers in the UK. *Journal of Sleep Research*, 6(4), 238–244.
- Maycock, G., Lester, J., & Lockwood, C. R. (1996). The accident liability of car drivers: The reliability of self report data. TRL REPORT 219.
- Mayhew, D. R., Simpson, H. M., & des Groseilliers, M. (1999). Impact of the graduated driver licensing program in Nova Scotia. Traffic Injury Research Foundation, Ottawa, Ontario.
- McCall, B. P., & Horwitz, I. B. (2005). Occupational vehicular accident claims: a workers' compensation analysis of Oregon truck drivers 1990–1997. *Accident Analysis and Prevention*, 37(4), 767–774.
- McCartt, A. T., Rohrbaugh, J. W., Hammer, M. C., & Fuller, S. Z. (2000). Factors associated with falling asleep at the wheel among long distance truck drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 32, 493–504

- Meesmann, U., & Opdenakker, E. (2013). Aandachtsafleidend gedrag bij professionele bestuurders. Brussel, België – Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
- Meesmann, U., Vanhoe, S. & Opdenakker, E. (2017). Dossier thématique Sécurité Routière n° 13. Alcool. Bruxelles, Belgique : Institut Vias – Centre de Connaissance Sécurité routière.
- Mehdizadeh, M., Shariat-Mohaymany, A., & Nordfjaern, T. (2019). Driver behaviour and crash involvement among professional taxi and truck drivers: Light passenger cars versus heavy goods vehicles. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 62, 86-98.
- Mejza, M. C., Barnard, R. E., Corsi, T. M., & Keane, T. (2003). Driver management practices of motor carriers with high compliance and safety performance. *Transportation Journal*, 42(4), 16–29.
- Meng, F., Li, S., Cao, L., Li, M., Peng, Q., Wang, C., et al. (2015). Driving fatigue in professional drivers: a survey of truck and taxi drivers. *Traffic injury prevention*, 16(5), 474-483.
- Miller, J. C., & Mackie, R. R. (1980). Effects of irregular schedules and physical work on commercial driver fatigue and performance. In: *Human Factors in Transport Research*: Academic Press, 127-133.
- Ministry of Transportation of Vietnam. (2012). Report on: Adjust transportation development strategy of Vietnam for 2020 and 2030 vision. Hanoi Vietnam: Ministry of Transportation of Vietnam.
- Mir, M. U., Khan, I., Ahmed, B., & Razzak, J. A. (2012) Alcohol and marijuana use while driving-An unexpected crash risk in Pakistani commercial drivers: A cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 12, 145.
- Mock, C. N., Forjuoh, S. N., & Rivara, F. P. (1999). Epidemiology of transport-related injuries in Ghana. *Accident Analysis & Prevention*, 31(4), 359–370.
- Moore, B., & Brooks, C., (2000). Heavy vehicle driver fatigue: a policy advisers’ perspective. Paper presented at: 4th International Conference on Fatigue and Transportation, Fremantle, Australia.
- Moreno, C. R. C., & Rotenberg, L. (2009). Fatores determinantes da atividade dos motoristas de caminhão e repercussões à saúde: um olhar a partir da análise coletiva do trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 34, 128–38.
- Moriguchi, S., et al. (2011). Evaluation of workload among industrial workers with the Need for Recovery Scale. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 15(2), 154-159.
- Morrow, P. C., & Crum, M. R. (2004). Antecedents of fatigue, close calls, and crashes among commercial motor-vehicle drivers. *Journal of Safety Research*, 35(1), 59–69.
- Muhlrad, N., & Lassarre, S. (2005). Systems approach to injury control. The way forward: transportation planning and road safety. New Delhi, Macmillan India Ltd, 52-73.
- Murray, D. C., Lantz, B., & Keppler, S. A. (2005). Predicting truck crash involvement: Developing a commercial driver behavior-based model and recommended countermeasures: American Transportation Research Institute.
- Murray, M., Ison, S., Gallemore, P., & Nijjar, H. S. (2009). Effective occupational road safety programs: A case study of Wolseley. Paper presented at the Transportation Research Board 2009.
- Murray, W., Newnam, S., Watson, B., Schonfeld, C., & Davey, J. (2003). Evaluating and improving fleet safety in Australia. Australian Transport Safety Bureau.
- Naveh, E., & Marcus, A. (2007). Financial performance, ISO 9000 standard and safe driving practices effects on accident rate in the US motor carrier industry. *Accident Analysis & Prevention*, 39(4), 731-742.
- Neri, M., Soares, W. L., Soares, C. (2005). Health conditions in the cargo and passenger road transportation industry: a study based on the Brazilian National Sample Household Survey. *Cadernos de Saúde Pública*, 21, 1107–1123.
- Netterstrom, B., & Juel, K. (1988). Impact of Work-Related and Psychosocial Factors on the Development of Ischemic Heart Disease among Urban Bus Drivers in Denmark. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 14(4), 231-238.
- Netterstrom, B., & Juel, K. (1989). Psychiatric Admissions among City Bus Drivers. A Prospective Study. *Ugeskr Laeger*, 151(5), 302-305.

- Newnam, S., & Watson, B. (2011). Work-related driving safety in light vehicle fleets: A review of past research and the development of an intervention framework. *Safety Science, 49*(3), 369-381.
- Norman, J. F., Von Essen, S.G., Fuchs, R.H., & McElligott, M. (2000). Exercise training effect on obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of Sleep Research, 3*, 121–29.
- Ogden, E.J., Moskowitz, H. (2004). Effects of alcohol and other drugs on driver performance. *Traffic Injury Prevention, 5*, 185-198.
- Olson, R. L., Hanowski, R. J., Hickman, J. S., & Bocanegra, J. (2009). Driver distraction in commercial vehicle operations. Washington D.C., Verenigde Staten: Federal Motor Carrier Safety Administration, U.S. Department of Transportation.
- Onderzoeksraad voor Veiligheid (2012). Vrachtwagenongevallen op snelwegen. Den Haag, Nederland: Onderzoeksraad voor Veiligheid.
- Othman, S., & Thomson, R. (2007). Influence of road characteristics on traffic safety. In: Proc. the 20th International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles Conference (ESV), Paper Number 07-0064, Lyon, France, June 18–21.
- Parker, D., McDonald, L., Rabbitt, P., & Sutcliffe, P. (2000). Elderly drivers and their accidents: the Aging Driver Questionnaire. *Accident Analysis & Prevention, 32*(6), 751-759.
- Peltzer, K., & Renner, W. (2003). Superstition, risk-taking and risk perception of accidents among South African taxi drivers. *Accident Analysis & Prevention, 35*(4), 619–623.
- Philip, P., & Akerstedt, T. (2006). Transport and industrial safety, how are they affected by sleepiness and sleep restriction?. *Sleep Medicine Reviews, 10*, 347–56.
- Philip, P. (2005). Sleepiness of occupational drivers. *Industrial health, 43*(1), 30-33.
- Phong, N. T. (2010). National road traffic safety strategies: Midterm report to 2020 and vision for 2030. Hanoi, Vietnam: Institute of Strategy and Development for Transportation.
- Pokorny, M., et al. (1987). Shift sequences, duration of rest periods, and accident risk of bus drivers. *Human Factors, 29*(1), 73-81.
- Porter, B. E. (Ed.). (2011). *Handbook of traffic psychology*. Academic Press.
- Pratt, S.G. (2003). Work-related roadway crashes: Challenges and opportunities for prevention. Cincinnati, USA: National Institute for Occupational Safety and Health.
- Probst, T. M., & Brubaker, T. L. (2001). The effects of job insecurity on employee safety outcomes: cross-sectional and longitudinal explorations. *Journal of occupational health psychology, 6*(2), 139.
- Raad voor de Transportveiligheid (2002). Ongevallen met manoeuvrerende vrachtauto's bij duisternis. Den Haag, Nederland: Raad voor de Transportveiligheid.
- Raggatt, P. T., & Morrissey, S. A. (1997). A field study of stress and fatigue in long-distance bus drivers. *Behavioral medicine, 23*(3), 122-129.
- Rey de Castro, J., et al. (2004). Tiredness and Sleepiness in Bus Drivers and Road Accidents in Peru: A Quantitative Study. *Revista Panamericana de Salud Pública, 16*(1), 11-18.
- Riguelle, F. (2011). Studie aangaande de efficiëntie van de anti-dodehoeksystemen. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid.
- Riguelle, F., & Roynard, M. (2014). Les camionnettes roulent-elles trop vite ? Résultats de la première mesure de la vitesse des camionnettes en Belgique. Bruxelles, Belgique: Institut Belge pour la Sécurité Routière – Centre de connaissance.
- Robb, G., Sultana, S., Ameratunga, S., & Jackson, R. (2008). A systematic review of epidemiological studies investigating risk factors for work-related road traffic crashes and injuries. *Injury prevention, 14*(1), 51-58.

- Roberts, S. & York, J., (2000). Design, Development and Evaluation of Truck and Bus Driver Wellness Programs. Final Report, US Department of Transportation, Federal Motor Carrier Safety Administration, Office of Research and Technology, Washington, DC.
- Rowden, P., Matthews, G., Watson, B., & Biggs, H. (2011). The relative impact of work-related stress, life stress and driving environment stress on driving outcomes. *Accident Analysis & Prevention*, 43(4), 1332-1340.
- Rowland, B. D., Freeman, J. E., Davey, J. D., & Wishart, D. E. (2007). A profile of taxi drivers' road safety attitudes and behaviours: Is safety important? In: 3rd International Road Safety Conference, 29 - 30 November 2007, Perth, WA.
- Ruiz-Grosso, P., et al. (2014). Common Mental Disorders in Public Transportation Drivers in Lima, Peru. *PLoS one*, 9(6).
- Sabbagh-Ehrlich, S., Friedman, L., & Richter, E. D. (2005). Working conditions and fatigue in professional truck drivers at Israeli ports. *Injury Prevention* 11(2), 110–114.
- Sagberg, F. (2006). Driver health and crash involvement: a case control study. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 28–34.
- Saltzman, G. M., & Belzer, M.H. (2002). The case for strengthened motor carrier hours of service regulations. *Transportation Journal*, 41(4), 51-71.
- Schjott, J. (2002). Working Environment and Job Adjustment among Bus Drivers. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 122(8), 797-800.
- Schoon, C. C., Doumen, M. J. A., & de Bruin, D. (2008). De toedracht van dodehoekongevallen en maatregelen voor de korte en lange termijn (No. R-2008-11A). Leidschendam, The Netherlands: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV.
- Schoon, C. C., & van Kampen, L. T. B. (1999). De veiligheid van vrachtauto's: Een ongevals- en maatregelenanalyse in opdracht van Transport en Logistiek Nederland. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Shi, J., Tao, L., Li, X., Xiao, Y., & Atchley, P. (2014). A survey of taxi drivers' aberrant driving behavior in Beijing. *Journal of Transportation Safety & Security*, 6(1), 34-43.
- Shinar, D., Schechtman, E., & Compton, R. (2001). Self-reports of safe driving behaviors in relationship to sex, age, education and income in the US adult driving population. *Accident Analysis & Prevention*, 33(1), 111–116.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Vintage.
- Sluiter, J. K., van der Beek, A. J., & Frings-Dresen, M. H. (1997). Workload of coach drivers, Rep. No. 97-03. Amsterdam: Coronel Institute for Occupational health, 1-71.
- Sluiter, J. K., et al. (2003). Need for Recovery from Work Related Fatigue and Its Role in the Development and Prediction of Subjective Health Complaints. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(1), i62-i70.
- Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen. (2008). Nieuwe rij- en rusttijden in het beroepsgoederenvervoer over de weg. <http://www.serv.be/uitgaven/1454.pdf>
- Stegmans, D., & Dupont, E. (2015). Impact des accidents du travail liés à la circulation Bruxelles, Belgique : Institut Belge pour la Sécurité Routière - Centre de Connaissance.
- Stein, H. S., Jones, I. S. (1988). Crash involvement of large trucks by configuration: a case-control study. *American Journal of Public Health*, 78(5), 491–498.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (2012). SWOV-Factsheet. Dodehoekongevallen. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Stoohs, R. A., Guilleminault, C., Itoli, A., & Dement, W. C. (1994). Traffic accidents in commercial long-haul truck drivers: the influence of sleep-disordered breathing and obesity. *Sleep*, 17, 619–623.

- Stoynev, A. G., & Minkova, N. K. (1997). Circadian Rhythms of Arterial Pressure, Heart Rate and Oral Temperature in Truck Drivers. *Occupational Medicine (London)*, 47(3), 151-154.
- Sullman, M. J., Meadows, M. L., & Pajo, K. B. (2002). Aberrant driving behaviours amongst New Zealand truck drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5(3), 217-232.
- Summala, H., & Mikkola, T. (1994). Fatal accidents among car and truck drivers: effects of fatigue, age, and alcohol consumption. *Human Factors*, 36(2), 315-326.
- Szeto, G. P., & Lam, P. (2007). Work-Related Musculoskeletal Disorders in Urban Bus Drivers of Hong Kong. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 17(2), 181-198.
- Szubert, Z., & Sobala, W. (2005). Health reasons for work disability among municipal transport drivers. *Medycyna Pracy*, 56(4), 285-293.
- Taneerananon, P., & Somchainuek, O. (2005). Bus crash situation in Thailand: Case studies. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 3617-3628.
- Taylor, A. H., & Dorn, L. (2006). Stress, Fatigue, Health, and Risk of Road Traffic Accidents among Professional Drivers: The Contribution of Physical Inactivity. *Annual Review of Public Health*, 27, 371-391.
- Teasdale, N. (2014). Distractions et conduite d'un véhicule lourd. Paper presented at the conference 'Les distractions au volant', Québec, 7-8 October 2014.
- Temmerman, P., Sloomans, F., & Lequeux, Q., (2016). Les accidents impliquant des camions – Phase 1 – Étendue du problème, revue de littérature, analyse des données d'accidents et enquête. Bruxelles, Belgique: Institut Belge pour la Sécurité Routière – Centre de Connaissance Sécurité Routière.
- Teoh, E. R., Carter, D. L., Smith, S., & McCartt, A. T. (2017). Crash risk factors for interstate large trucks in North Carolina. *Journal of safety research*, 62, 13-21.
- Teran-Santos, J., Jimenez-Gomez, A., Cordero-Guevara, J., & Cooperative Group Burgos-Santander. (1999). The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *New England Journal of Medicine*, 340(11), 847-851.
- Thiffault, P., & Bergeron, J. (2003). Monotony of road environment and driver fatigue: a simulator study. *Accident Analysis and Prevention*, 35(3), 381-391.
- Toscano, G., & Windau, J. (1994). The changing character of fatal work injuries. *Monthly Labour Review*, 17, 28.
- Tse, J., et al. (2006). Bus Driver Well-Being Review: 50 Years of Research. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9(2), 89-114.
- Tse, J., et al. (2007). Facets of job effort in autobus operator health: deconstructing "effort" in the effort-reward imbalance model. *Journal Occupational Health Psychology*, 12(1), 48-62.
- Tsutsumi, A., & Kawakami, N. (2004). A review of empirical studies on the model of effort-reward imbalance at work: reducing occupational stress by implementing a new theory. *Social science & medicine*, 59(11), 2335-2359.
- Tzamalouka, G., Papadakaki, M., & Chliaoutakis, J. E. (2005). Freight transport and non-driving work duties as predictors of falling asleep at the wheel in urban areas of Crete. *Journal of safety research*, 36(1), 75-84.
- Ulhôa, M. A., Marqueze, E. C., Burgos, L. G. A., & Moreno, C. R. D. C. (2015). Shift work and endocrine disorders. *International journal of endocrinology*, 2015.
- Underwood, G. (2007). Visual attention and the transition from novice to advanced driver. *Ergonomics*, 50(8), 1235-1249.
- US Department of Transportation (2007). Large truck crash facts 2005. <http://www.fmcsa.dot.gov/facts-research/research-technology/report/Large-Truck-Crash-Facts-2005/Large-Truck-Crash-Facts-2005.pdf>
- Useche, S. A., et al. (2015). Risky Behaviors and Stress Indicators between Novice and Experienced Drivers. *American Journal of Applied Psychology*, 3(1), 11-14.

- Vahedi, J., Shariat Mohaymany, A., Tabibi, Z., & Mehdizadeh, M. (2018). Aberrant driving behaviour, risk involvement, and their related factors among taxi drivers. *International journal of environmental research and public health*, 15(8), 1626.
- Van Geirt, F., & Vanrie, J. (2007). Ongevallen met vrachtwagens op autosnelwegen bij files en/of wegenwerken deel 2: Analyse van de NIS ongevallendatabank van Vlaanderen voor 1991 – 2002. Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Van Gent, A. L. (2007). Verkeersonveiligheid bij werk in uitvoering: Een literatuurstudie. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Van Niekerk, A., Govender, R., Jacobs, R., & van As, A. B. (2017). Schoolbus driver performance can be improved with driver training, safety incentivisation, and vehicle roadworthy modifications. *South African Medical Journal*, 107(3), 188-191.
- Van Schagen, I. N. G. L. (2003). Vermoeidheid achter het stuur: Een inventarisatie van oorzaken, gevolgen en maatregelen. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Van Vlierden, K. (2006). Vrachtwagenongevallen bij files deel 1: Internationale literatuurstudie naar oorzakelijke en/of bijdragende factoren. Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Vennelle, M., et al. (2010). Sleepiness and sleep-related accidents in commercial bus drivers. *Sleep Breath*, 14(1), 39-42.
- Vidal Fernández, H. (2004). Información estadística sobre accidentes en Argentina. Instituto de Seguridad y Educación Vial-Departamento Accidentología.
- Visscher, T. L., & Seidell, J. C. (2001). The public health impact of obesity. *Annual review of public health*, 22(1), 355-375.
- Vlakveld, W. P. (2005). Jonge beginnende automobilisten, hun ongevalsrisico en maatregelen om dit terug te dringen: Een literatuurstudie. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Wagstaff, A., & Sigstad, L. (2011). Shift and night work and long working hours—a systematic review of safety implications. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 37(3), 173-178.
- Walsh, J. K., et al. (2006). Sleep Medicine, Public Policy, and Public Health. In: Kryger M, Roth T, and Dement W, Principles and Practice of Sleep Medicine, Palo Alto: Elsevier Saunders.
- Watson, B. C. (2003). Research priorities in driver training: bridging the gap between research and practice. In: Driver Training Workshop, 2003 Road Safety Research, Policing and Education Conference, 24 - 26 September, 2003, Sydney, NSW.
- Watson, B., Fresta, J., Whan, H., McDonald, J., Dray, R., & Beuermann, C. (1996). Enhancing driver management in Queensland. Queensland Transport.
- Wheatley, K. (1997). An overview of issues in work-related driving. In Staysafe 36: Drivers as workers, vehicles as workplaces: Issues in fleet management (No. 9/51). Report.
- Whitlock, G., Norton, R., Clark, T., Jackson, R., & MacMahon, S. (2003). Is body mass index a risk factor for motor vehicle driver injury? A cohort study with prospective and retrospective outcomes. *International journal of epidemiology*, 32(1), 147-149.
- WHO (2011). Mobile phone use: a growing problem of driver distraction. Genève, Zwitserland: World Health Organisation.
- Wiegand, D. M., Hanowski, R. J., & McDonald, S. E. (2009). Commercial drivers' health: a naturalistic study of body mass index, fatigue and involvement in safety-critical events. *Traffic Injury Prevention*, 10(6), 573-579.
- Williams, A. F. (2006). Young driver risk factors: successful and unsuccessful approaches for dealing with them and an agenda for the future. *Injury Prevention*, 12 (Suppl. I), 4-9.

- Williamson, A., Friswell, R., & Feyer, A. (2004). Fatigue and performance in heavy truck drivers working day shift, night shift or rotating shifts. Melbourne, Australia; NTC Australia.
- Williamson, A. M., Feyer, A. M., & Friswell, R. (1996). The impact of work practices on fatigue in long distance truck drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 28(6), 709-719.
- Williamson, A., & Friswell, R. (2013). The effect of external non-driving factors, payment type and waiting and queuing on fatigue in long distance trucking. *Accident Analysis & Prevention*, 58, 26-34.
- Winkleby, M. A., et al. (1988). Excess risk of sickness and disease in bus drivers: a review and synthesis of epidemiological studies. *International Journal of Epidemiology*, 17(2), 255-262.
- Wuyts, B. (2007). Implementatie en effectmeting van een interventie bij truckers met een belangrijk gezondheidsrisico. België: Katholieke Hogeschool Kempen, Departement Gezondheidszorg en Chemie, Optie Voedings- en Dieetkunde.
- Xu, W., Yu, H., Gao, W., Guo, L., Zeng, L., & Zhao, Y. (2011). When job stress threatens Chinese workers: combination of job stress models can improve the risk estimation for coronary heart disease—the BADCAR study. *Journal of occupational and environmental medicine*, 53(7), 771-775.
- Yamada, Y., et al. (2008). Bus Drivers' Mental Conditions and Their Relation to Bus Passengers' Accidents with a Focus on the Psychological Stress Concept. *Journal of Human Ergology (Tokyo)*, 37(1), 1-11.
- Zaranka, J., et al. (2012). Analysis of the Influence of Fatigue on Passenger Transport Drivers Performance Capacity. *Transport*, 27(4), 351-356.
- Zhou, L., et al. (2014). Perceptions of Heat Risk to Health: A Qualitative Study of Professional Bus Drivers and Their Managers in Jinan, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(2), 1520-1535.
- Zhu, L., Guse, L., Pintar, F., Nirula, R., & Hargarten, S. (2006). Obesity and risk for death due to motor vehicle crashes. *American Journal of Public Health*, 96(4), 734-739.



Institut Vias

Haachtsesteenweg 1405, 1130 Brussel · Chaussée de Haecht 1405, 1130 Bruxelles · +32 2 244 15 11 · info@vias.be · www.vias.be